

UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

**LAPORAN AKHIR
VOT PENYELIDIKAN 71967**

***GIS APPLICATION FOR SCHOOL INFORMATION AND
MANAGEMENT SYSTEM***
**(APLIKASI GIS UNTUK SISTEM MAKLUMAT
DAN PENGURUSAN SEKOLAH)**

**ZAMRI ISMAIL
MOHAMAD NOR SAID**

JANUARY, 2007

ULASAN KETUA PROJEK DAN PENGHARGAAN

Assalamualaikum dan salam sejahtera,

Alhamdulillah, syukur ke hadrat yang Esa, akhirnya projek penyelidikan fundamental vot 71967 yang bertajuk "GIS Application for School Information and Management System" telah siap sepenuhnya.

Projek pangkalan data ini telah berjaya dibangunkan mengikut jangka masa yang telah ditetapkan. Sistem pangkalan data ini sememangnya boleh dijadikan panduan dan sumber maklumat yang penting kepada pelbagai pihak, khususnya pihak Sekolah Kebangsaan Sri Skudai dalam memudahkan pengurusan dan penyelenggaraan pentadbiran sekolah supaya lebih teratur dan efisien.

Terima kasih kepada pembantu-pembantu penyelidik saya, saudari Nor Suhaiza dan saudara Mohamad Firdaus, yang telah banyak menyumbang dan membantu dalam menyiapkan kajian ini, terutamanya dalam membuat kutipan data di lapangan dan menyediakan data spatial. Tidak lupa juga kepada semua yang telah membantu secara langsung mahupun tidak langsung dalam menyiapkan kajian ini.

Terima kasih juga kepada pihak Sekolah Kebangsaan Sri Skudai, Guru Besar, Encik Mohamad Khir, Penolong Kanan, Puan Azizah, Pengerusi PIBG, Prof. Madya Dr. Miswan @ Abdul Hakim Mohamed, guru-guru serta kakitangan sekolah yang telah menyumbang data dan maklumat sehingga kajian ini dapat disiapkan dengan baik.

Penghargaan juga diucapkan kepada Pusat Pengurusan Penyelidikan (RMC) UTM kerana telah memberikan peruntukan kewangan bagi melaksanakan projek ini.

Sekian terima kasih.

ZAMRI ISMAIL
Ketua Projek
VOT 71967

KANDUNGAN:

ABSTRAK	7
ABSTRACT	8
 Bab I: PENDAHULUAN	
 1.1 Pengenalan	9
1.2 Penyataan Masalah	10
1.3 Tujuan	11
1.4 Objektif	12
1.5 Skop	12
1.5.1 Batasan Kerja	12
1.5.2 Kawasan Kajian	13
1.5.3 Data	14
1.5.4 Perisian	15
 1.6 Sumbangan Penyelidikan	15
1.7 Metodologi	16
 Bab II: KAJIAN LITERATUR	
 2.1 Sistem Maklumat Geografi (GIS)	19

2.2 GIS Sebagai Kotak Alatan (Toolbox)	21
2.3 GIS Sebagai Sistem Maklumat (Information System)	21
2.4 GIS Sebagai Pendekatan Kepada Sains	23
2.5 Rekabentuk Pangkalan Data Dalam Sistem Kitaran Hidup Maklumat	23
2.6 Konsep Pangkalan Data	26
2.7 Pengenalan Terhadap Penyediaan Data	27
2.8 Sistem Pendidikan	28
2.8.1 Sistem Pendidikan Kebangsaan	28
2.8.2 Sekolah Rendah	30
2.8.3 Sekolah Berkesan/Sekolah Harapan Negara	30
2.8.4 Definisi Sekolah Berkesan	31
2.8.5 Pengertian Sekolah Berkesan Menurut Kementerian Pendidikan Malaysia	31
2.8.6 Kementerian Pendidikan Malaysia	33
2.8.7 Falsafah Pendidikan Negara	34
2.8.8 Jabatan Pendidikan Johor	34
2.8.9 Sekolah Kebangsaan Sri Skudai	36
2.9 Kajian-kajian Terdahulu	38
2.9.1 Menentukan perletakan kemudahan awam (Sekolah) dengan menggunakan GIS	39
2.9.2 Sistem GIS untuk Sekolah	40
2.9.3 Pengurusan Fasiliti di Sekolah Awam Detroit	43

Bab III: METODOLOGI

3.1 Pengenalan	45
3.2 Kajian Keperluan Pengguna	46
3.3 Rekabentuk Pangkalan Data	47

3.3.1	Rekabentuk Konseptual	47
3.3.2	Rekabentuk Logikal	48
3.3.3	Rekabentuk Fizikal	50
3.4	Pengumpulan dan Penyediaan Data	51
3.4.1	Pengumpulan dan Penyediaan Data Spatial	51
3.4.2	Pengumpulan dan Penyediaan Data Atribut	52
3.4.3	Penyuntingan Data Spatial	53
3.4.3.1	Pembersihan data dan pembinaan topologi dalam perisian <i>ArcInfo 8 (Workstation).</i>	54
3.5	Pembangunan Pangkalan Data	58
3.5.1	Kemasukan Data	59
3.5.2	Rekabentuk Antaramuka Pengguna	63
3.5.2.1	Dialog Password	64
3.5.2.2	Menu Lencana, Bendera Sekolah, Lagu Negaraku dan Lagu Sekolah	67
3.5.2.3	Menu Graf UPSR	69
 Bab IV: HASIL KAJIAN		
4.1	Pengenalan	73
4.2	Pangkalan Data	73
4.2.1	Pangkalan Data Spatial	74
4.2.2	Pangkalan Data Atribut	81

SENARAI RAJAH:

Bab I: Pendahuluan

Rajah	Tajuk
1.1	Lokasi Kajian
1.2	Proses Rekabentuk dan Pembangunan Pangkalan Data GIS-SKSS

Bab II: Pengenalan Kepada Sistem Maklumat Geografi (GIS)

Rajah	Tajuk
2.1	Sistem Maklumat Secara Ringkas, <i>Sumber: Ruslan et al (1998;17)</i>
2.2	Kitaran Hidup Sistem Maklumat Mengikut <i>Batini et al, (1992)</i>

Bab III: Metodologi

Rajah	Tajuk
3.1	ER Diagram Sistem
3.2	Kotak Dialog <i>Add Theme</i>
3.3	Kotak Dialog <i>Field Definition</i>
3.4	Sampel Data Yang Telah Dimasukkan Menjadi Satu Pangkalan Data Yang Lengkap
3.5	Paparan Data Yang Telah Di-Select Bersama-Sama Atributnya
3.6	Peringkat Kemasukan Data Spatial ke Perisian ArcView 3.2
3.7	Persekitaran Pengaturcaraan <i>Avenue</i> di dalam ArcView 3.2
3.8	Rekabentuk tettingkap <i>Password</i>
3.9	<i>Avenue</i> script yang dipanggil selepas pengumpulan kata laluan pada tettingkap <i>Password</i>
3.10	<i>Avenue</i> script untuk panggil maklumat Lencana Sekolah
3.11	<i>Avenue</i> script untuk panggil maklumat Bendera Sekolah
3.12	<i>Avenue</i> script untuk Mainkan muzik (lagu Negaraku)
3.13	<i>Avenue</i> script untuk Mainkan muzik (lagu Sekolah)
3.14	Pengaturcaraan <i>Avenue</i> script untuk paparan graf keputusan UPSR

Bab IV: Hasil Kajian

Rajah	Tajuk
4.1	Data Spatial Yang Menunjukkan Kawasan Sekolah
4.2	Data Spatial Yang Menunjukkan Landskap Sekolah
4.3	Data Atribut Bagi Aras 3 Blok D
4.4	Data Atribut Bagi Aras Bawah Blok A
4.5	Data Atribut Bagi Sekolah Di Sekitar Kawasan Kajian
4.6	Data Atribut Bagi Kawasan Sekolah
4.7	Data Atribut Bagi Sekolah di sekitar kawasan kajian
4.8	Paparan Tetingkap Awal dan Tetingkap Kata Laluan bagi Sistem
4.9	Paparan Tetingkap Menunjukan peta Malaysia Secara Umum
4.10	Fungsi <i>zoom</i>
4.11	Layer Jalan Raya Dipaparkan Pada Peta Selepas Menggunakan Fungsi <i>Zoom</i>
4.12	Fungsi <i>zoom</i> digunakan untuk melihat peta negeri Johor
4.13	Kawasan Sekolah Kebangsaan Sri Skudai (SKSS)
4.14	Terdapat menu-menu dan <i>toolbar menu</i> baru yang ditambah pada sistem
4.15	Maklumat skala peta dan koordinat <i>cursor</i> semasa pada sistem
4.16	Menu FAIL
4.17	Lapisan Data atau Theme
4.18	Tetingkap selesai kemaskini
4.19	Menu MENU
4.20	Menu Profil Sekolah
4.21	Latar belakang Sekolah
4.22	Visi Sekolah
4.23	Misi Sekolah
4.24	Objektif Sekolah
4.25	Matlamat Sekolah
4.26	Falsafah Sekolah
4.27	Bendera Sekolah
4.28	Lagu Sekolah
4.29	Lencana Sekolah
4.30	Senarai guru besar
4.31	Graf pencapaian UPSR
4.32	Menu CARIAN
4.33	Antaramuka Carian Biasa

ABSTRAK

Sejajar dengan perkembangan dunia yang menuju ke era teknologi maklumat, aplikasi Sistem Maklumat Geografi (GIS) berfungsi sebagai suatu alat yang penting dalam proses penyelesaian masalah dan membuat keputusan. Disebabkan itu, sebuah sistem maklumat pengurusan bagi Sekolah Kebangsaan Sri Skudai telah dibangunkan untuk memudahkan pengurusan dan pentadbiran sekolah. Ini berikutan daripada beberapa masalah yang timbul daripada kerja-kerja pengurusan dan pentadbiran sekolah yang masih lagi menggunakan kaedah manual. Terdapat juga kekurangan suatu sistem yang boleh mengintegrasikan data-data atribut dan data-spatial di dalam perancangan dan pengurusan. Selain itu, maklumat-maklumat asas dan sokongan yang diperlukan biasanya disimpan di banyak tempat, seterusnya menimbulkan masalah apabila hendak mendapatkan maklumat yang memerlukan penyepaduan daripada pelbagai data-data asas tersebut. Penyelidikan ini dilakukan bertujuan untuk menghasilkan satu sistem pengurusan maklumat, penyelenggaraan, dan perancangan di Sekolah Kebangsaan Sri Skudai menerusi perisian *ArcView 3.2* serta mengkaji keberkesanan penggunaannya dalam pembantu pihak sekolah dalam melakukan kerja-kerja harian mereka. Pembangunan sistem maklumat geografi ini bermula dengan menjalankan kajian keperluan pengguna, merekabentuk pangkalan data, pengumpulan dan penyediaan data, pembangunan pangkalan data dan seterusnya pengujian pangkalan data. Akhirnya, satu sistem maklumat pengurusan Sekolah Kebangsaan Sri Skudai dapat dihasilkan.

ABSTRACT

In line with the development of the whole wide world which is focusing on the information technology era, the Geographic Information System applications acts as an important tool in problem solving and decision making. Thus, a GIS application for school information and management system was developed for Sekolah Kebangsaan Sri Skudai in order to facilitate the management and administration of the school. This is due to certain problems faced by the school that arise from the manually conducted management and administration process. There is also a lack of an ideal system that is able to integrate all the attribute and spatial data for planning and management. Other than that, the basic and additional data of the school is usually stored in a lot of different places, making it hard for the school when the combination and integration of these data is needed to deal with certain problems or situations. Therefore, this research was conducted in order to develop an information system that plans and manages the administration of Sekolah Kebangsaan Sri Skudai through the ArcView 3.2 software, and also to study the effectiveness of its application. The development of this system starts off with conducting a user requirement study, designing a database, data collection, database development and testing the database. In the end, the GIS application for school information and management system for Sekolah Kebangsaan Sri Skudai was developed.

BAB I

PENGENALAN

1.1 Pengenalan

Di era yang serba maju ini, teknologi maklumat menjadi semakin penting berikutan kelebihan dalam pelbagai aktiviti maklumat. Ini termasuklah keupayaan teknologi yang mampu untuk menghantar, menerima, mengurus, menganalisis dan sebagainya terhadap data dan juga maklumat yang ada. Teknologi maklumat kini diakui sebagai teknologi penggerak yang strategik bagi menyokong pertumbuhan ekonomi negara dan juga meningkatkan kualiti hidup penduduknya.

Kemunculan teknologi maklumat ini kemudiannya telah mencetuskan suatu sistem yang lebih efisien dan efektif iaitu Sistem Maklumat Geografi (GIS). Sistem ini mampu menganalisis data dan maklumat serta melakukan paparan maklumat spatial dan atribut. Lantaran itu terdapat banyak aplikasi yang menggunakan sistem

sebegini sama ada dalam bidang harta tanah, pertahanan, pengairan, pertanian, pembangunan serta dalam kerja-kerja pengurusan dan pentadbiran.

Sehubungan dengan itu satu lagi aplikasi yang boleh digunakan bersama-sama Sistem Maklumat Geografi ialah dalam pengurusan dan pentadbiran sesebuah sekolah khususnya *Sekolah Kebangsaan Sri Skudai*. Satu sistem yang menepati keperluan wajar dibangunkan untuk tujuan tersebut kerana pentadbiran sekolah perlu diurus dan diselenggara sebaik dan sekerap mungkin termasuklah dari segi kemudahan, keindahan, harta benda, kebersihan, pentadbiran dan sebagainya. Ini adalah penting kerana melibatkan para pelajar serta guru-guru dalam mewujudkan proses pembelajaran yang lebih sistematik.

1.2 Penyataan Masalah

Dalam kerja-kerja yang berkaitan dengan pengurusan dan pentadbiran ini misalnya pengurusan harta benda, kebanyakan agensi-agensi atau jabatan-jabatan tertentu pada masa kini masih menjalankan kerja hariannya dengan menggunakan kaedah manual, iaitu pencapaian maklumat sama ada maklumat spatial ataupun atribut adalah secara tradisional. Kekurangan satu sistem yang mengintegrasikan kedua-dua data tersebut dalam keadaan yang membolehkan penyimpanan, pengurusan, analisis dan persembahan maklumat secara efektif mewujudkan banyak masalah dan kekangan terhadap kerja-kerja perancangan dan pengurusan.

Dari aspek data, kerja-kerja pengurusan dan pentadbiran memerlukan banyak sumber maklumat sama ada maklumat asas atau sokongan seperti butiran geografi,

grafik, dan teks untuk mengawal kualiti kerja dan pentadbirannya. Walau bagaimanapun, pada masa sekarang, maklumat-maklumat tersebut disimpan di banyak tempat, pada berbagai media dan dalam pelbagai format. Justeru itu, masalah timbul apabila kombinasi maklumat diperlukan untuk menyokong sebarang keputusan, iaitu maklumat mungkin kurang tepat, tidak dalam format yang memuaskan, kekurangan informasi yang diperlukan, wujud dalam pecahan-pecahan bahagian serta memakan masa yang lama untuk dijana. Kehadiran GIS mampu memberikan satu kemudahan untuk mengatasi sebarang kekurangan yang telah dinyatakan. Salah satu keupayaan GIS adalah dalam menyimpan dan menguruskan kedua-dua data digital kartografi dan pangkalan data maklumat atribut serta membolehkan data-data tersebut dimanipulasikan secara serentak.

1.3 Tujuan

Penyelidikan ini dilakukan bertujuan untuk menghasilkan satu sistem pengurusan maklumat, penyelenggaraan, dan perancangan di sekolah menerusi perisian *ArcView* 3.2 serta mengkaji keberkesanan penggunaannya dalam pembantu pihak sekolah dalam melakukan kerja-kerja harian mereka.

1.4 Objektif

Objektif kajian ini adalah;

1. Merekabentuk serta memodelkan satu pangkalan data GIS bagi data-data inventori, pentadbiran dan lanskap sekolah.
2. Membangunkan satu sistem GIS bagi data-data tersebut.
3. Menghasilkan antaramuka pengguna yang menarik dan efektif.

1.5 Skop

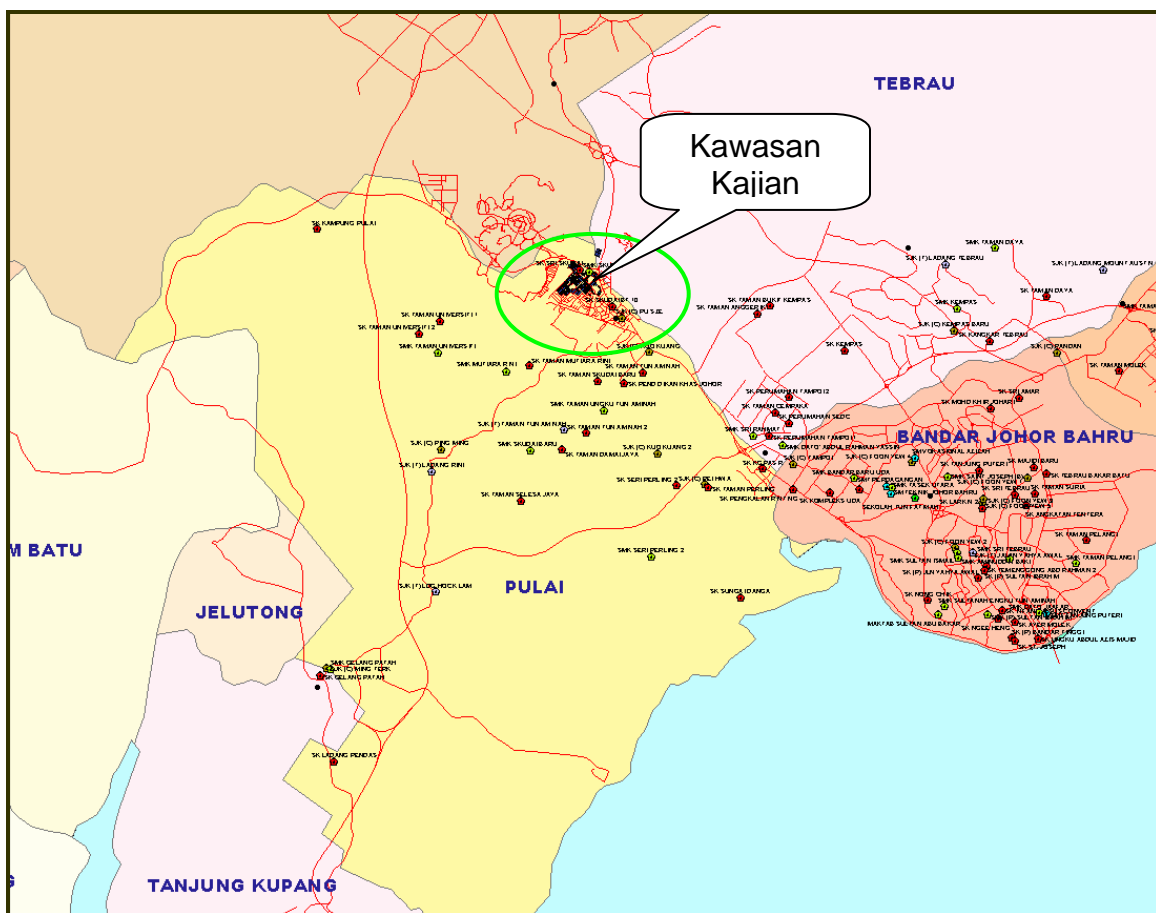
Skop kajian yang terlibat dalam sistem yang akan dibangunkan ini merangkumi had penyelidikan yang akan dilakukan seperti berikut:

1.5.1 Batasan Kerja

Penyelidikan ini meliputi pembangunan sistem dengan menggunakan perisian GIS dimana ia hanya melibatkan pengurusan data-data penyelenggaraan, pentadbiran serta lanskap sekolah. Penyelidikan ini juga terhadap pemaparan maklumat spatial dan atribut dengan analisis ringkas.

1.5.2 Kawasan Kajian

Kawasan kajian ialah di Sekolah Kebangsaan Sri Skudai. Sekolah ini terletak di kawasan Taman Sri Skudai di mana kedudukannya adalah berada di persimpangan Jalan Pontian ke Johor-Bahru. Di antara mercu tanda ataupun *landmark* bagi kawasan yang berhampiran dengan sekolah ini yang boleh dijadikan petunjuk adalah Sekolah Menengah Skudai dan Universiti Teknologi Malaysia. Sekolah ini dibina pada tahun 1983. Lokasi kawasan kajian secara umumnya ditunjukkan pada **Rajah 1**.



Rajah 1: Lokasi Kajian

1.5.3 Data

Data-data yang diperlukan merangkumi data atribut dan juga data spatial (ruang) mengikut spesifikasi berikut:

Data atribut

- Data-data inventori sekolah,
- Maklumat guru,
- Maklumat peralatan sukan,
- Maklumat pelajar,
- Profil sekolah,
- Maklumat bangunan.

Data spatial

- Sempadan Negara Malaysia,
- Sempadan Negeri-negeri,
- Sempadan Daerah Negeri Johor,
- Lot-lot (kadaster) Taman Universiti, Skudai,
- Bangunan sekolah,
- Taman Perumahan,
- Lanskap sekolah.

1.5.4 Perisian

Kajian ini dibangunkan dengan menggunakan beberapa perisian yang berbeza.

Perisian-perisian tersebut ialah:

- AutoCAD Map R2 - Pendigitan data spatial dilakukan dengan menggunakan perisian ini bagi mendapatkan hasil pendigitan yang tepat dan jitu.
- ArcView 3.2 - Perisian ini berfungsi sebagai perisian utama GIS yang menguruskan maklumat spatial dan juga maklumat bukan spatial.
- Microsoft Excel 2000 - Perisian ini pula melibatkan penyimpanan data atribut bagi entiti spatial yang terlibat.
- Avenue script – Skrip ini digunakan di dalam perisian GIS kajian, adalah bertujuan untuk membangunkan antaramuka kajian ini.

1.6 Sumbangan Penyelidikan

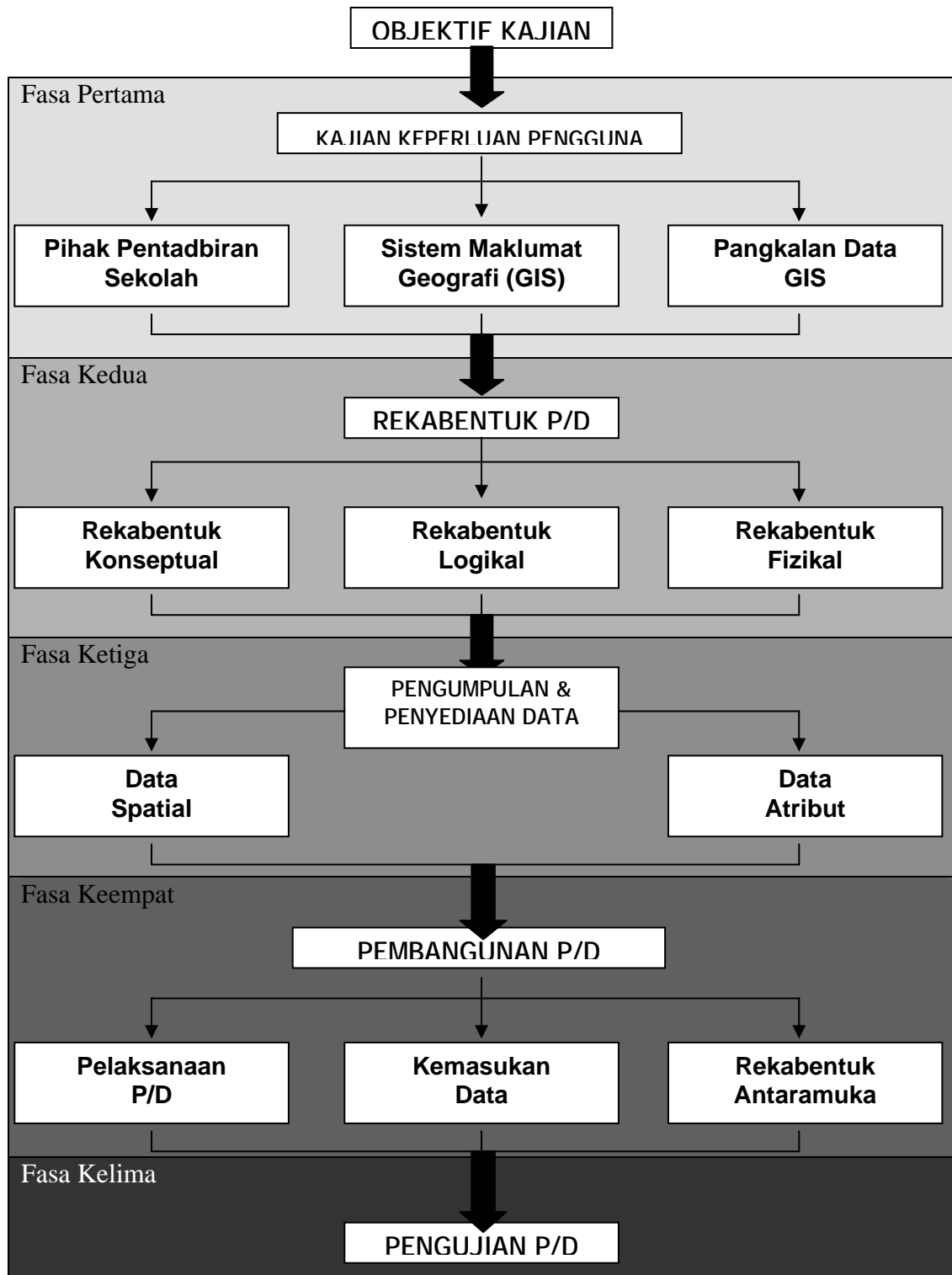
Penyelidikan di dalam kajian ini boleh memberikan beberapa sumbangan yang bermanfaat. Antaranya adalah:-

- i. Penyelidikan ini boleh bertindak sebagai satu projek perintis dalam mengkaji keberkesanan pemakaian aplikasi GIS dalam pengurusan dan pentadbiran maklumat sekolah.
- ii. Dengan mengimplimentasikan GIS di kawasan kajian, diharap kajian ini akan memberikan gambaran sebenar bagaimana GIS mampu membantu pihak tersebut didalam kerja-kerja yang berkaitan dengan kemasukan, pengurusan dan pengemaskinian maklumat geografi secara sistematik, tepat dan berkesan serta membolehkan capaian yang cepat kepada pertanyaan yang kompleks.
- iii. Sistem maklumat yang dibangunkan boleh digunakan oleh pihak *Sekolah Kebangsaan Sri Skudai* dalam mentadbir harta-harta serta mempertingkatkan lagi kualiti pengurusan di sekolah tersebut

1.7 Metodologi

Kaedah kerja di dalam kajian ini melibatkan beberapa fasa (rujuk Rajah 1.2) seperti fasa pertama (Kajian keperluan pengguna), fasa kedua (Rekabentuk pangkalan data), fasa ketiga (Pengumpulan dan penyediaan data), fasa keempat (Pembangunan pangkalan data) dan akhir sekali ialah fasa kelima (Pengujian pangkalan data). Bagi fasa pertama, aktiviti-aktiviti yang terlibat ialah kajian keperluan pengguna terhadap pihak pentadbiran sekolah, kajian terhadap keperluan Sistem Maklumat Geografi dan juga Pangkalan Data GIS itu sendiri. Manakala bagi fasa kedua, aktiviti yang terlibat ialah Rekabentuk konseptual, Rekabentuk logikal dan akhir sekali Rekabentuk fizikal.

Bagi fasa ketiga iaitu Fasa pengumpulan dan penyediaan data, ia melibatkan aktiviti pengumpulan dan penyediaan data bagi data spatial dan juga atribut. Setelah selesai fasa yang ketiga, fasa keempat lebih tertumpu pada pembangunan pangkalan data dengan melibatkan aktiviti perlaksanaan pangkalan data, kemasukan data dan juga Rekabentuk antaramuka. Akhir sekali iaitu fasa kelima adalah pengujian pangkalan data yang dibangunkan.



Rajah 1.2 : Proses Rekabentuk dan Pembangunan Pangkalan Data GIS-SKSS

BAB II

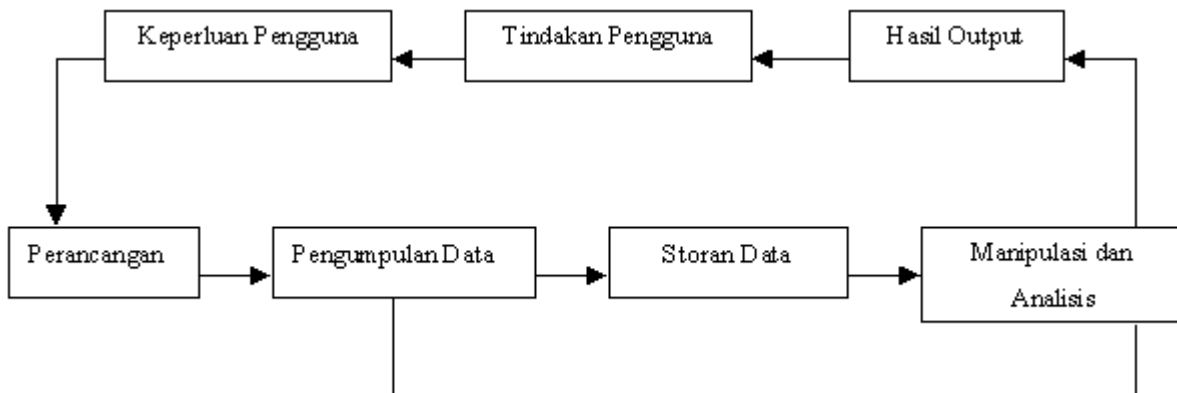
KAJIAN LITERATUR

2.1 Sistem Maklumat Geografi (GIS)

Sistem maklumat geografi ataupun Geographic Information System (GIS) merupakan sistem yang berasaskan komputer yang khas direkabentuk untuk menyokong perolehan, penyimpanan, pengolahan, penganalisaan dan pemaparan data spatial. Data-data yang dianalisis boleh terdiri daripada data-data spatial dan data-data atribut.

Pangkalan data merupakan teras kepada setiap implementasi GIS tidak kira apa jenis perisian GIS yang digunakan. Pangkalan data penting untuk kemudahan pertanyaan pengguna dan seterusnya memberikan hasil analisa yang tepat kepada pengguna.

Walau bagaimanapun terdapat banyak tanggapan tentang sistem maklumat geografi sama ada dari segi definisi, komponen, keupayaan serta aplikasinya (Ruslan et al, 1998:16).



Rajah 2.1: Sistem Maklumat Secara Ringkas ,*Sumber: Ruslan Et Al (1998:17)*

Sistem maklumat geografi boleh didefinisikan dengan pelbagai cara kerana terdapat pendekatan yang berlainan dan pengguna yang terdiri daripada pelbagai bidang. Clarke (1997) telah mencadangkan definisi yang umum iaitu GIS sebagai data ruangan yang unik yang boleh dihubungkan kepada peta geografi. Secara ringkasnya GIS boleh dikatakan sebagai sebuah pangkalan data, sebuah maklumat, dan cara menghubungkan kedua-dua pangkalan data dan maklumat.

Beberapa pendekatan lain boleh digunakan untuk menghuraikan GIS iaitu termasuklah :

2.2 GIS Sebagai Kotak Alatan (Toolbox)

GIS dilihat sebagai alat untuk menganalisis data ruangan. Secara amnya, GIS ialah alat memberi keupayaan dalam mengendalikan data ruangan. Burrough (1986) mendefinisikan GIS sebagai "Satu set alat yang berkuasa untuk mengumpul, menyimpan, mendapat semula sesuka hati, mengubah atau mentranformasi, dan memapar data ruangan dari dunia sebenar." Di sini GIS ditekankan sebagai alat yang direkabentuk untuk menyelesaikan masalah khusus. Jika dilihat GIS dari sudut fungsi, Clarke (1995:13) mendefinisikan GIS sebagai "Satu sistem bantuan komputer untuk mengumpul, menyimpan, mendapat semula, menganalisis dan memapar data ruangan."

2.3 GIS Sebagai Sistem Maklumat (Information System)

Jack Estes and Jeffrey Star (1990:2) mendefinisikan GIS sebagai "sebuah sistem maklumat yang direkabentuk untuk mengendalikan data berkaitan dengan ruangan dan koordinat geografi. Dengan kata lain, GIS ialah kedua-duanya sebagai sistem pangkalan data, dengan keupayaan mengendalikan data ruangan rujukan, dan sebagai satu set operasi mengendalikan data."

GIS sebagai sistem maklumat juga didefinisikan oleh Duecker (1979:6) sebagai *"Satu kes sistem maklumat yang khas yang mana pangkalan data mengandungi pengamatan tentang sifat (features), aktiviti dan kejadian (events) yang bertaburan mengikut ruang yang didefinisikan dalam ruang sebagai titik, garisan, atau kawasan. Sistem maklumat geografi mengolah data tentang titik, garisan dan kawasan ini untuk mendapatkan semula data untuk pertanyaan dan analisis secara ad-hoc."* Sistem maklumat yang khas di sini bermakna GIS mempunyai teknologi sistem maklumat. GIS tidak mencipta pengurusan pangkalan data yang mana sudah wujud dalam bidang sains komputer. Mengikut Duecker, pangkalan data sendiri mengandungi satu set pengamatan, yang merupakan pendekatan pengukuran saintifik. Ahli sains mengambil ukuran dan mencatatkan ukuran ke dalam sistem yang dapat membantu menganalisis data.

Pengamatan yang dijalankan adalah pengamatan tentang sifat, aktiviti dan kejadian. Sifat (feature) adalah istilah kartografi tentang benda yang diletak pada peta. Sifat titik mewakili sesuatu lokasi; sifat garis mewakili beberapa lokasi sepanjang garisan, contohnya jalan dan sungai; sifat kawasan pula mewakili garis yang tertutup, contohnya tasik, lot tanah dan sebagainya. "Aktiviti" mempunyai hubungan dengan sains kemasyarakatan. Aktiviti manusia menjanakan taburan dan corak geografi. Ini memberikan peta taburan penduduk, peta banci, lokasi infrastruktur dan sebagainya yang menunjukkan kehidupan harian manusia. "Kejadian" dalam GIS menunjukkan data geografi bukan sahaja mempunyai dimensi ruang tetapi juga masa. Masa merupakan dimensi keempat yang menjadi sebahagian dalam data, dapat menunjukkan perubahan yang berlaku pada sesuatu sifat pada tempoh tertentu.

2.4 GIS Sebagai Pendekatan Kepada Sains

Sebagai alat dan sistem maklumat, GIS telah mengubah pendekatan dalam analisis data ruangan. Sejajar dengan perkembangan teknologi ukur tanah, *remote sensing*, *air photos*, *global positioning system* (GPS), komputer dan komunikasi mudah alir telah menjadikan GIS berkembang dengan pesat. Teknologi GIS telah menjadi semakin mudah, murah dan telah diguna secara meluas dalam bidang perhutanan, antropologi, epidermiologi dan perniagaan. Perubahan ini telah menjadikan GIS sebagai sebuah pendekatan sains baru. Goodchild (1992) memanggil pendekatan sains ini sebagai sains maklumat geografi (*geographical information science*) dan mendefinisikan sebagai "isu berhubung dengan teknologi GIS, menghalang kejayaan pelaksanaan, atau wujudkan pemahaman tentang potensi keupayaannya." Beliau juga menyatakan ini meliputi penyelidikan dalam (*research on*) GIS dan penyelidikan dengan (*research with*) GIS.

2.5 Rekabentuk Pangkalan Data Dalam Sistem Kitaran Hidup Maklumat

Mengikut Batini et al (1992), rekabentuk pangkalan data memainkan peranan penting dalam kitaran hidup sistem maklumat (*information systems life cycle*). Rekabentuk sebuah sistem maklumat adalah aktiviti kompleks meliputi perancangan, spesifikasi, pembangunan setiap komponen sistem. Pembahagian tipikal kitaran hidup sistem maklumat adalah merangkumi peringkat kajian kemungkinan, pengumpulan keperluan dan analisis, rekabentuk, model percubaan (*prototyping*), pelaksanaan, pengesahan dan pengujian, dan operasi.

Kajian Kemungkinan (Feasibility Study)

Kajian kemungkinan adalah menentukan keberkesanan dari segi kos daripada pelbagai alternatif dalam rekabentuk sistem maklumat serta menentukan keutamaan daripada pelbagai komponen sistem.

Pengumpulan Keperluan dan Analisis (Requirement Collection and Analysis)

Pengumpulan keperluan dan analisis berkenaan dengan pemahaman misi sistem maklumat, iaitu aplikasi terhadap penyelesaian masalah dengan sistem tersebut. Fokus peringkat ini adalah menentukan keperluan pengguna sistem dan keperluan ini dikumpul melalui spesifikasi keperluan (requirement specifications).

Rekabentuk

Rekabentuk berkenaan dengan spesifikasi struktur sistem maklumat. Berbeza daripada rekabentuk pangkalan data dengan rekabentuk aplikasi, rekabentuk pangkalan data adalah rekabentuk struktur pangkalan data, manakala rekabentuk aplikasi pangkalan data adalah rekabentuk program aplikasi.

Model Percubaan (Prototyping)

Kebanyakan perisian mempunyai alat membangunkan model percubaan. Model percubaan membolehkan pengguna sistem mengesahkan keupayaan sistem maklumat memuaskan keperluan pengguna. Model percubaan yang berguna dapat membantu mengubahsuai keperluan sistem menurut pengalaman praktikal.

Pelaksanaan

Pelaksanaan berkenaan dengan kerja memprogram pada peringkat akhir, dan mengoperasikan versi sistem maklumat. Pada peringkat ini, pelaksanaan alternatif dibanding dan disahkan supaya sistem akhir dapat memenuhi keperluan.

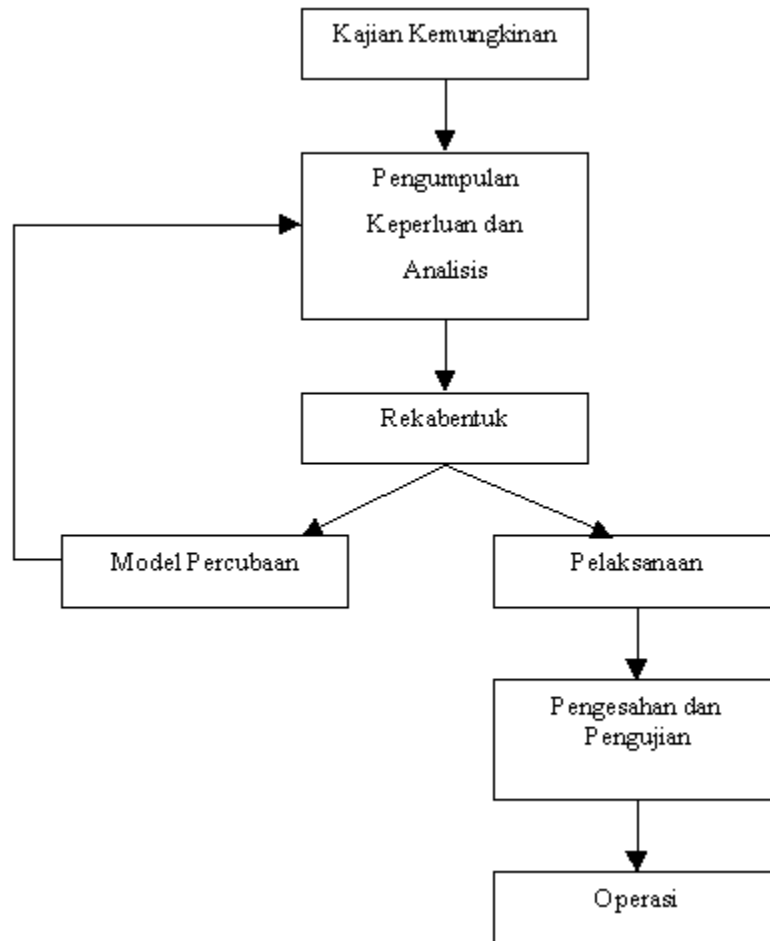
Pengesahan dan Pengujian (validation and testing)

Pengesahan dan pengujian adalah proses memastikan setiap peringkat rekabentuk diterima kualitinya dan transformasi yang tepat dari peringkat sebelumnya berlaku.

Operasi

Operasi bermula dengan kemasukan data dan berakhir apabila sistem menjadi usang dan perlu diganti. Semasa operasi berjalan, penyelenggaraan perlu dijalankan supaya sistem dapat menyesuaikan dengan keadaan baru, fungsi baru dan membetulkan kesalahan yang tidak dikesan semasa pengesahan.

Kitaran hidup adalah suatu rangka kerja rujukan. Dalam dunia rekabentuk projek sebenar, perbezaan antara fasa rekabentuk adalah kabur dan tidak diikuti sepenuhnya. Walaubagaimanapun, kitaran hidup menunjukkan rekabentuk pangkalan data harus didahului dengan analisis keperluan, dijalankan sejajar dengan rekabentuk aplikasi, diikuti oleh pelaksanaan sama ada model percubaan atau sistem akhir.



Rajah 2.2: Kitaran hidup sistem maklumat mengikut *Batini et al (1992)*

2.6 Konsep Pangkalan Data

Bahagian ini membincangkan konsep serta terminologi yang digunakan dalam kerja-kerja pembangunan pangkalan data GIS. Antara terminologi yang berkaitan dengan pembangunan pangkalan data GIS ialah :

- a) Aksara - Merupakan huruf, nombor ataupun aksara khas,
- b) Medan - Merupakan siri atau kumpulan ciri (huruf atau nombor) yang mempunyai makna,

- c) Rekod - Merupakan set logik yang berkaitan dengan satu atau lebih medan yang menerangkan mengenai seseorang, tempat ataupun benda,
- d) Fail - Merupakan koleksi rekod-rekod yang berkenaan.

Pangkalan data dibina bagi menghapuskan lewahan data (data redundancy) atau data yang bertindih atau berlebihan. Ia juga dibina bagi menyepadukan data yang sedia ada. Selain itu, pangkalan data dibina supaya data yang ada dapat dikongsi oleh semua pengguna. Dengan pangkalan data, penggunaan fail data menjadi lebih mudah, mengurangkan kos pengurusan data, dapat menyelaraskan penggunaan dan pengurusan data, menjaga keselamatan data dari dicapai oleh sebarang pengguna, pengawalan data secara berpusat dan dapat meningkatkan kejituan data. Dalam membangunkan pangkalan data, ianya mengandungi tiga peringkat iaitu rekabentuk pangkalan data, penyediaan (pengumpulan dan perolehan) data dan pembangunan pangkalan data

Peringkat rekabentuk pangkalan data ini melibatkan beberapa fasa seperti rekabentuk konseptual, rekabentuk logikal dan rekabentuk fizikal. Ketiga-tiga fasa berkenaan adalah bertujuan untuk membuat penentuan spesifikasi, perhubungan antara data dan sumber data dalam pangkalan data.

2.7 Pengenalan Terhadap Penyediaan Data

Penyediaan data dibuat berdasarkan kepada analisis yang akan dilakukan. Data-data yang telah dikumpul digunakan sebagai sumber untuk pembangunan pangkalan data. Umumnya, terdapat dua jenis pangkalan data yang dibangunkan iaitu

pangkalan data spasial dan pangkalan data atribut. Penyediaan data sangat kritikal kerana peringkat kemasukan dan pemprosesan data bergantung pada jenis data yang diperolehi sama ada ianya berbentuk digital atau salinan keras (pelan atau peta). Peringkat pembangunan pangkalan data melibatkan tiga tahap utama iaitu :-

- a) pengumpulan data - pengumpulan data yang merangkumi data spasial dan data atribut.
- b) penyediaan data - proses suntingan diperlukan yang mana melibatkan data-data spasial dan atribut sebelum data tersebut dimasukkan ke dalam pangkalan data.
- c) kemasukan data - proses kemasukan data melibatkan data spasial dan juga data atribut. Data yang telah melalui proses suntingan dimasukkan ke dalam pangkalan data bagi melaksanakan proses selanjutnya.

2.8 Sistem Pendidikan

2.8.1 Sistem Pendidikan Kebangsaan

Sistem Pendidikan Kebangsaan dilaksanakan untuk memberikan pendidikan yang paling bawah ke tahap yang paling tinggi dan menghasilkan pelajar yang berilmu,

bermoral dan berakhlak tinggi, beradab dan bersopan supaya dapat menjadi seorang individu yang boleh menjadi warganegara yang berkualiti.

Sistem Pendidikan Kebangsaan di peringkat sekolah di bawah kategori institusi pendidikan kerajaan terdiri daripada:

- a) Pendidikan pra-sekolah - program pendidikan bagi murid berumur dari 4 hingga 6 tahun
- b) Pendidikan rendah - kursus pengajian pada peringkat rendah yang direncanakan bagi tempoh 6 tahun tetapi yang boleh tamat diikuti dalam tempoh antara 5 hingga 7 tahun dan ia terdiri daripada sekolah kebangsaan dan sekolah jenis kebangsaan
- c) Pendidikan menengah - terdiri daripada pendidikan menengah rendah dan menengah iaitu sekolah akademik, sekolah teknik dan vokasional dan sekolah kebangsaan agama
- d) Pendidikan lepas menengah - disediakan kepada individu yang telah mengikuti pendidikan menengah rendah dan atas tetapi tidak termasuk pendidikan tinggi

Bagi kategori institusi pendidikan bantuan kerajaan pula adalah Sekolah Berasrama Penuh yang dipertanggungjawabkan kepada Unit Sekolah Berasrama Penuh bahagian Sekolah. Kategori. Institusi pendidikan lain di peringkat persekolahan yang ditubuhkan adalah Sekolah Pendidikan Khas di bawah Jabatan Pendidikan Khas serta Sekolah Sukan oleh Bahagian Sukan.

2.8.2 Sekolah Rendah

Pendidikan di peringkat ini bertujuan memberi asas kemahiran membaca, menulis dan mengira (3M) yang kukuh kepada kanak-kanak. Di samping itu, kurikulum pra-pendidikan juga menitikberatkan nilai dan kemahiran berfikir. Terdapat dua jenis sekolah rendah iaitu sekolah kebangsaan dan sekolah jenis kebangsaan. Bahasa pengantar di sekolah kebangsaan adalah Bahasa Malaysia manakala di sekolah jenis kebangsaan bahasa pengantar yang digunakan ialah sama ada Bahasa Cina atau Bahasa Tamil. Bahasa Malaysia merupakan mata pelajaran yang wajib di semua sekolah manakala Bahasa Inggeris diajar sebagai bahasa kedua. Bahasa Cina, Bahasa Tamil dan bahasa Pribumi juga diajarkan di sekolah kebangsaan.

Dari Tahun I hingga ke Tahun VI, murid-murid dinaikkan secara automatik. penilaian yang berterusan dibuat oleh pihak sekolah untuk mengawasi kemajuan dan memastikan mereka memperolehi kemahiran asas. Mengikut Akta Pendidikan 1996, pendidikan rendah yang dirancang selama enam tahun boleh ditamatkan di antara lima sehingga tujuh tahun. Penilaian Tahap Satu (PTS) telah diperkenalkan untuk mengenalpasti murid-murid yang berkebolehan menamatkan pendidikan rendah dalam masa lima tahun.

2.8.3 Sekolah Berkesan / Sekolah Harapan Negara

Sekolah yang berkesan adalah sekolah yang menyumbangkan kepada persekitaran dan situasi pembelajaran kanak-kanak dengan lebih produktif untuk perkembangan minda yang sihat.

2.8.4 Definisi Sekolah Berkesan

Menurut Kamus Dewan, terminologi sekolah adalah tempat untuk belajar dan mengajar manakala perkataan kesan ditakrifkan sebagai tanda yang ditinggalkan oleh sesuatu.

Mengikut Hussein Mahmood (1993), "Keberkesanan sekolah (*school effectiveness*) lazimnya diukur dan dinilai dari segi kejayaan atau pencapaian sekolah dalam peperiksaan di samping mewujudkan rasa kepuasan bekerja (*job satisfaction*) dalam sesebuah sekolah itu. Dalam kajian ini pengkaji menekankan pencapaian sekolah dalam Ujian Penilaian Sekolah Rendah (UPSR) tahun 1996 sebagai indikator keberkesanan sekolah. Sekolah yang mencapai kelulusan dalam peperiksaan UPSR melebihi 50% tahun 1996 dianggap sebagai sekolah berkesan, sementara sekolah yang kurang daripada 50% kelulusan dalam peperiksaan UPSR tahun 1996 dianggap kurang berkesan. Ini selari dengan '*goal model*' yang diperkenalkan oleh Mackenzie (1983) yang mengandaikan sekolah yang dikatakan 'sekolah berkesan' ialah apabila pencapaian murid-muridnya di dalam akademik tinggi.

2.8.5 Pengertian Sekolah Berkesan menurut Kementerian Pendidikan Malaysia

Kementerian Pendidikan Malaysia dicerminkan melalui berbagai-bagai anugerah yang diberikan kepada sekolah pada peringkat negeri dan juga pada peringkat kebangsaan. Dalam konteks negara Malaysia, pengertian sekolah berkesan mestilah berlandaskan aspirasi yang termaktub dalam Falsafah Pendidikan Negara, dan dalam Wawasan 2020. Kriteria yang digunakan adalah merangkumi perkara-perkara seperti

kesamarataan dalam memberikan pengajaran kepada semua tahap kecerdasan pelajar dan kebajikan pelajar, pemupukan perpaduan yang berbilang kaum melalui kurikulum dan ko-kurikulum, proses pembelajaran dan pengajaran serta menghasilkan persekitaran masyarakat penyayang dan harmoni dengan sentiasa bekerjasama dan hormat-menghormati antara satu sama lain. Ini terpulang kepada bagaimana sesebuah sekolah itu mentadbir, mengurus dan mengendalikan hal ehwal pelajar dan kakitangan sekolah.

"Kementerian Pendidikan Malaysia memberikan penghargaan khas kepada sekolah yang cemerlang dalam pencapaian akademik yang digelar sebagai 'Sekolah Harapan Negara'. Oleh itu, persaingan yang sihat dapat dilihat di antara sekolah-sekolah untuk memastikan pencapaian para pelajarnya di dalam bidang akademik meningkat bukan saja dan segi kuantiti tetapi juga kualiti. Maka, istilah 'keberkesanan sekolah' yang lazimnya diukur dan dinilai dan segi kejayaan atau pencapaian di dalam peperiksaan. Sekolah-sekolah yang tidak mencapai tahap akademik yang tinggi, lazimnya dikategorikan sebagai sekolah-sekolah yang kurang berkesan".

(Hussein Mahmood, 1993)

Sekolah berkesan adalah tidak dinilai semata-mata bersandarkan pencapaian akademik sahaja. Malah ia akan dinilai kefungsiannya memberikan pendidikan kepada pelajar yang meliputi dari pelbagai aspek kerana setiap sekolah diwujudkan adalah untuk membentuk disiplin, sahsiah dan kepimpinan. Usaha-usaha mencapai matlamat sekolah berkesan dapat dilihat melalui gagasan-gagasan seperti mewujudkan sekolah berkesan; Sekolah Bestari, Sekolah Wawasan, Sekolah Harapan, Sekolah Contoh dan sebagainya.

Anugerah Sekolah Harapan Negara mengiktiraf model sekolah contoh dalam konteks semasa yang dapat dimanfaatkan oleh sekolah lain untuk menilai secara ikhtisas terhadap pencapaian dan cabaran dialami oleh pendidik sekolah berkenaan dalam melaksanakan tanggungjawab pendidikan. Penganugerahan itu bertujuan memupuk,

memperkembangkan dan menyuburkan perasaan perpaduan di kalangan guru bagi mencapai tahap profesion keguruan yang tinggi dalam melaksanakan tugas serta tanggungjawab mereka. Anugerah ini terbahagi kepada beberapa kategori iaitu sekolah Menengah Bandar, Sekolah Menengah Luar Bandar, Sekolah Rendah Bandar dan Sekolah Rendah Luar Bandar.

2.8.6 Kementerian Pendidikan Malaysia

Kementerian Pendidikan Malaysia ditubuhkan di bawah Kerajaan Persekutuan Malaysia melalui Dasar Ekonomi Baru dan berpusat di Pusat Damansara, Kuala Lumpur. Ia mempunyai 24 buah jabatan dan bahagian yang berperanan untuk mentadbir dan menguruskan sistem pendidikan di Malaysia antaranya termasuklah Dewan Bahasa dan Pustaka, Perpustakaan Negara, Institut Terjemahan Negara Malaysia dan Lembaga Peperiksaan Malaysia. Ini termasuklah pendidikan rendah di mana ia diletakkan di bawah Jabatan Sekolah dan dibantu oleh Jabatan Pendidikan Negeri dan Pejabat Pendidikan Daerah Negeri masing-masing. Misi KPM adalah untuk membangunkan pendidikan yang berkualiti dan bertaraf dunia bagi memperkembangkan potensi individu sepenuhnya dan memenuhi aspirasi negara Malaysia.

Matlamat Kementerian Pendidikan Malaysia adalah untuk:

- a) Melahirkan bangsa Malaysia yang taat setia dan bersatu padu
- b) Melahirkan insan yang beriman, berakhlak mulia, berilmu, berketrampilan dan sejahtera
- c) Menyediakan sumber tenaga manusia untuk keperluan kemajuan negara
- d) Memberi peluang-peluang pendidikan kepada semua warganegara Malaysia

2.8.7 Falsafah Pendidikan Negara

Falsafah Pendidikan Negara lahir daripada proses yang agak panjang iaitu satu proses pembinaan bangsa dan negara Malaysia semenjak merdeka lagi. Falsafah ini telah dirumuskan pada tahun 1988 dan disebut dalam Akta Pendidikan 1996 iaitu:

“Pendidikan di Malaysia adalah suatu usaha berterusan ke arah memperkembangkan lagi potensi individu secara menyeluruh dan bersepadu untuk mewujudkan insan yang seimbang dan harmonis dari segi intelek, rohani, emosi dan jasmani berdasarkan kepercayaan dan kepatuhan kepada Tuhan. Usaha ini adalah bagi melahirkan rakyat Malaysia yang berilmu, bertanggungjawab dan berkeupayaan mencapai kesejahteraan diri serta memberi sumbangan terhadap keharmonian dan kemakmuran masyarakat dan negara ”.

Berdasarkan falsafah ini, maka pendidikan di Malaysia menjadi satu agenda negara yang penting untuk bersaing dan menyumbangkan kemajuan dan kejayaan kepada negara dari segi intelektual dan kepimpinan sejagat.

2.8.7 Jabatan Pendidikan Johor

Jabatan Pendidikan Johor terletak di Jalan Tun Razak, Johor Bahru. Jabatan pendidikan Johor bertanggungjawab menjalankan dan mentadbir aktiviti-aktiviti pendidikan di sekolah-sekolah melalui Sistem Pendidikan Kebangsaan yang sesuai dengan Dasar Ekonomi Baru untuk mewujudkan suatu masyarakat yang taat setia,

berdisiplin dan bersatu padu bagi mencapai dan mengekalkan keharmonian serta membolehkan bagi melaksanakan perancangan pembelanjaan serta penghasilan yang produktif selaras dengan prinsip-prinsip Rukun Negara.

Jabatan Pendidikan Johor mempunyai beberapa bahagian atau sektor iaitu:

- a) *Sektor Pengurusan Sekolah* mengandungi Unit Sekolah Menengah, Unit Sekolah Rendah, Unit Perhubungan, Pendaftaran dan Swasta, Unit Pra Sekolah dan Unit Pendidikan Khas
- b) *Sektor Pengurusan Akademik* mengandungi Unit Kurikulum/KBSR dan Unit Penilaian & Peperiksaan
- c) *Sektor Pengurusan Pembangunan Kemanusiaan* mengandungi Unit Hal Ehwal Murid, Unit Kokurikulum dan Unit Pencegahan Dadah
- d) *Sektor Pengurusan Pembangunan Perkhidmatan Pendidikan* mengandungi Unit Perkhidmatan, Tadbiran dan Kewangan, Unit Perancangan, Pembangunan, Bekalan dan Penswastan dan Unit Maklumat. Di bawah Unit Perkhidmatan, Tadbiran dan Kewangan terdapat 3 Unit-Unit Kecil iaitu Unit Kecil Perkhidmatan (Naik Pangkat, Perjawatan, Tatatertib dan Perkhidmatan), Unit Kecil Kewangan (Sekolah dan Jabatan) dan Unit Kecil Tadbiran (Tadbiran AM dan Pencen)
- e) *Sektor Pendidikan Islam Dan Moral* mengandungi Unit Pengurusan, Unit Dakwah dan Unit Kurikulum

2.8.8 Sekolah Kebangsaan Sri Skudai

Sekolah ini terletak di kawasan Taman Sri Skudai di mana kedudukannya di persimpangan Jalan Pontian ke Johor-Bahru. Kawasan yang berhampiran dengan sekolah ini adalah Sekolah Menengah Skudai dan Universiti Teknologi Malaysia. Bangunan sekolah ini telah dibina dalam tahun 1982 dan secara rasminya memulakan peranannya sebagai sebuah institusi pendidikan pada 8 Mei 1983.

Nama sekolah ini juga diambil berdasarkan kedudukannya di dalam Taman Sri Skudai. Di antara kemudahan-kemudahan yang terdapat di sekolah ini adalah seperti pejabat pentadbiran, bilik-bilik darjah, pusat sumber, bilik sembahyang, bilik pemulihan dan kantin untuk kegunaan pengurusan dan pembelajaran para pelajar dan staf-staf sekolah. Kebanyakan pelajar-pelajar sekolah ini tinggal di kawasan-kawasan penempatan di sekitar Skudai. Selain itu, sekolah ini mempunyai bilik rawatan, bilik kesihatan dan bilik SPBT (Skim Pinjaman Buku Teks). Sekolah Kebangsaan Sri Skudai ini mempunyai 35 bilik-bilik darjah termasuk bilik-bilik khas serta 45 orang tenaga pengajar dan 7 orang staf bukan akademik sementara bilangan pelajarnya pula adalah 133 orang. Sekolah ini banyak mengalami pelbagai perubahan dari segi fizikal dan peningkatan tahap pendidikan yang selesa kepada pelajar-pelajar bermula pada tahun 2001 di mana sekolah ini telah banyak mendapat kejayaan khususnya dalam bidang kurikulum.

Sesuai dengan cogan kata Sekolah Kebangsaan Sri Skudai iaitu 'Berusaha Berjaya', sekolah ini telah menempa kejayaan yang sangat membanggakan dalam tempoh beberapa tahun contohnya adalah seperti pencapaian akademik sekolah (2002-2003) dan juga pencapaian calon UPSR bagi tahun 1997-2003. Di antara pencapaian tersebut adalah (rujuk Jadual 2.1 dan Jadual 2.2):

Jadual 2.1: Pencapaian Akademik Sekolah Kebangsaan Sri Skudai 2002-2003

Bil	Tahun	Anugerah Akademik
1	2002	Saguhati Anugerah Pengurusan Cemerlang BOSS Peringkat Daerah
2	2002	Anugerah Guru SPBT Cemerlang Peringkat Negeri
3	2002	Naib Johan Anugerah Pengurusan Operasi SPBT Cemerlang
4	2002	Anugerah Guru Inovatif 2003
5	2002	Anugerah Guru Besar Inovatif 2003
6	2002	Pencalonan Sekolah Harapan Negara
7	2003	Johan Sekolah Harapan Negara Kategori Luar Bandar
8.	2003	Johan Anugerah Pengurusan Operasi SPBT Cemerlang
9	2003	Anugerah Guru Besar Cemerlang

Jadual 2.2: Pencapaian calon UPSR 1997-2003 Sekolah Kebangsaan Sri Skudai

Tahun:	Jumlah calon	Peratus lulus (%)	Jumlah calon mendapat 5A
1997	195	63.58	18
1998	204	56.9	9
1999	188	60.1	13
2000	186	59.1	19
2001	140	60.7	6
2002	143	73.4	21
2003	143	73.9	11

Selain daripada itu, dalam ko-kurikulum juga Sekolah Kebangsaan Sri Skudai pernah memenangi tempat ketiga untuk pertandingan bola jaring peringkat kebangsaan dan mewakili daerah Johor Bahru dari tahun 1997 sehingga 1999.

Menurut Guru Penolong Kanan Hal Ehwal Murid (HEM), Puan Hajah Nor Ainon Kasmon, penilaian terhadap pemilihan sesebuah Sekolah Harapan mengambil kira banyak aspek pengurusan iaitu akademik (60%), pentadbiran (30%) dan keceriaan (10%). Oleh itu dapat dilihat sekolah ini juga amat menitikberatkan pengurusan pentadbiran dan persekitaran sekolah. Manakala susunatur bilik-bilik darjah dan bilik-bilik khas yang terdapat di sekolah ini bersesuaian dengan keluasan tapak sekolah di samping lanskap dan hiasan keceriaan yang menarik.

Melalui perkembangan sekolah ini dari masa ke semasa, sejajar dengan kemajuan teknologi dan kepekaan masyarakat akan pentingnya pendidikan kepada kanak-kanak. Sekolah ini mendapat perhatian untuk meningkatkan lagi pembangunan sekolah bersama-sama dengan Persatuan Ibu Bapa dan Guru (PIBG). Malah, sekolah ini juga turut mendapat tempat di hati masyarakat sekitar akan keupayaannya untuk membantu memberikan pendidikan serta melahirkan pelajar-pelajar yang cemerlang dalam pelajaran dan berakhlak mulia.

2.9 Kajian-kajian Terdahulu

Beberapa kajian yang terdahulu mengenai ataupun yang berkaitan dengan sistem pengurusan sekolah akan dibincangkan seterusnya. Penekanan akan dibuat mengenai

kepentingan dan kegunaan GIS itu sendiri dalam membantu pihak pengurusan membuat perancangan terhadap sekolah dan persekitrannya.

2.9.1 Menentukan perletakan kemudahan awam (Sekolah) dengan menggunakan GIS.

Seiring dengan perkembangan dan kemajuan negara Malaysia, penambahan penduduk sememangnya memberikan kesan secara langsung terhadap permintaan kemudahan pendidikan. Rentetan daripada itu juga timbul isu-isu kemudahan pendidikan yang tidak sesuai digunakan disebabkan oleh faktor kegagalan dalam perancangannya. Di negeri Johor contohnya telah mempunyai 1115 sekolah pada hujung 2004 dan peningkatan ketara bilangan pelajar menyebabkan kemudahan sekolah perlu ditambah. Namun begitu terdapat banyak kriteria yang perlu ditekankan dalam pemilihan tapak pembangunan sekolah bagi menjamin keselesaan pengguna serta berfungsi sewajarnya. Oleh itu kajian ini yang dijalankan dengan menggunakan kajian kes di daerah Johor Bahru, mengaplikasikan GIS dalam menentukan perletakan kemudahan sekolah berdasarkan kriteria seperti jumlah kepadatan dan pertumbuhan penduduk dan sebagainya (Wan, 2005).

Kajian ini berguna dalam mewujudkan senario-senario yang sesuai dalam pembangunan sekolah pada masa akan datang dengan mengambil kira kekangan dan permintaan gunatanah lain. Kajian ini juga melihat keberkesanan GIS dan Sistem Sokongan Perancangan (PSS) dalam membantu pihak perancang untuk menentukan perletakan sekolah yang ideal pada masa depan.



Rajah 2.1: Maklumat kawasan-kawasan yang sesuai untuk perletakan sekolah-sekolah pada masa yang akan datang

2.9.2 Sistem GIS untuk Sekolah

Sekolah Kamehameha (SK) yang terletak di kepulauan Hawaii merupakan sebuah sekolah persendirian yang unik. Sistem yang terdapat di sekolah persendirian ini adalah lebih kompleks jika dibandingkan dengan sistem pengurusan sekolah-sekolah yang setaraf dengannya.

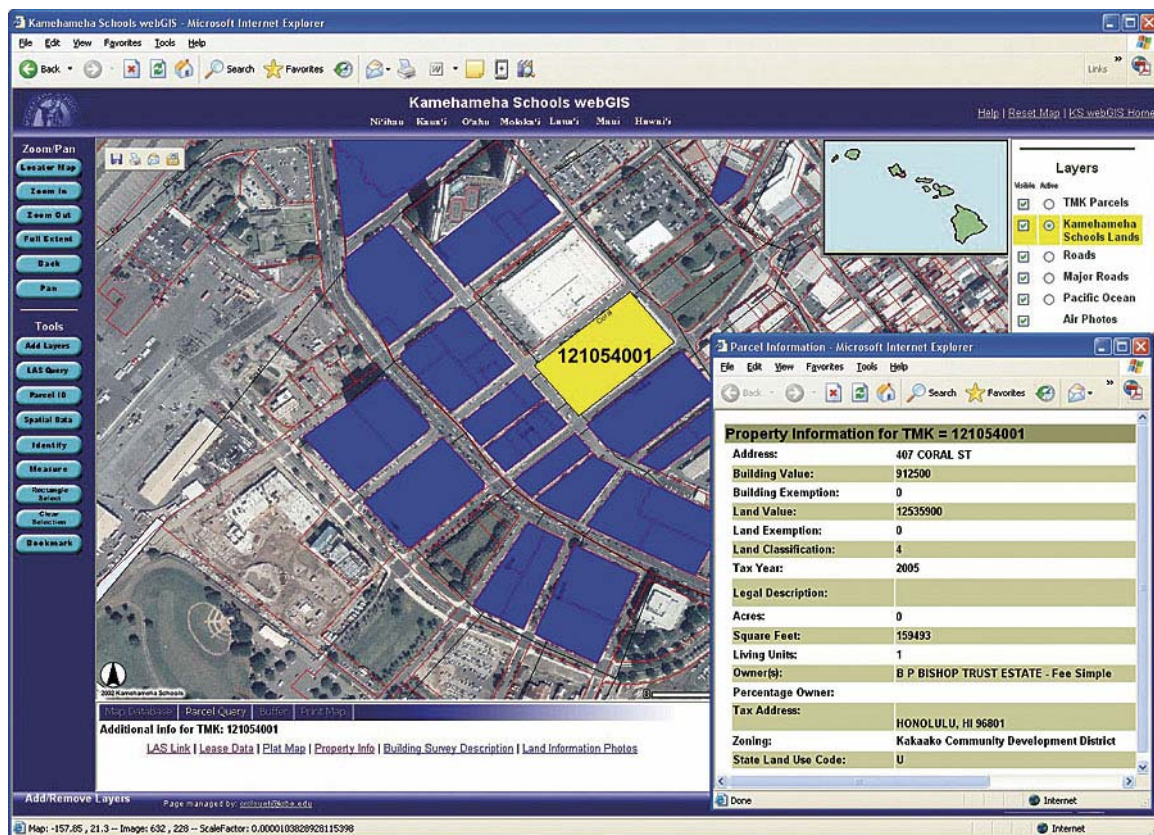
Sekolah ini sebenarnya banyak mengeluarkan geran kepada pelajar kolej. SK merupakan sekolah yang terbesar yang mampu menguruskan sendiri pentadbirannya di dalam negara Amerika. Di sebalik itu, sebenarnya terdapat banyak penyewa yang menyewa tapak kepunyaan SK yang mana ianya juga menjadi sumber pendapatan bagi pengurusan dan penyelenggaraan sekolah tersebut.

Kedudukan sekolah yang unik menyebabkan agak sukar bagi beberapa agensi dan organisasi untuk mencari data yang tepat. Dengan memberikan kawasan yang beroperasi di kawasan hak milik SK, ia adalah penting untuk mempunyai maklumat yang tepat dan terkini untuk dikongsi bersama dengan pihak sekolah, pemilik tanah dan pemilik SK. Jabatan asset tanah SK menyatakan mereka telah menerima pelbagai jenis data dan maklumat daripada pelbagai sumber. Oleh itu mereka menggunakan sistem GIS iaitu ArcInfo untuk mengemaskini data seperti kedudukan tempat, luas kawasan dan sebagainya.

Selepas itu, perubahan telah dibuat iaitu menggunakan perisian ArcView yang mana ianya mampu untuk menyediakan fungsi perniagaan bagi pemilik tanah SK dan membenarkan mereka untuk bekerja dengan lot-lot tanah, imej dan *feature* data.

Sejak kebelakangan ini, pihak pengurusan sekolah memerlukan maklumat untuk membina beberapa sekolah kawasan yang baru. Untuk mengetahui lokasi yang terbaik ialah dengan mengetahui data bancian penduduk Hawaii. Setelah mereka mengetahui lokasi yang terbaik untuk mendirikan sekolah, maklumat lain seperti maklumat lot tanah, pengangkutan, maklumat samada ia berdekatan dengan kawasan bajir atau tidak dan beberapa maklumat lain yang dapat membantu mereka untuk memberikan servis yang terbaik kepada pelajar mereka.

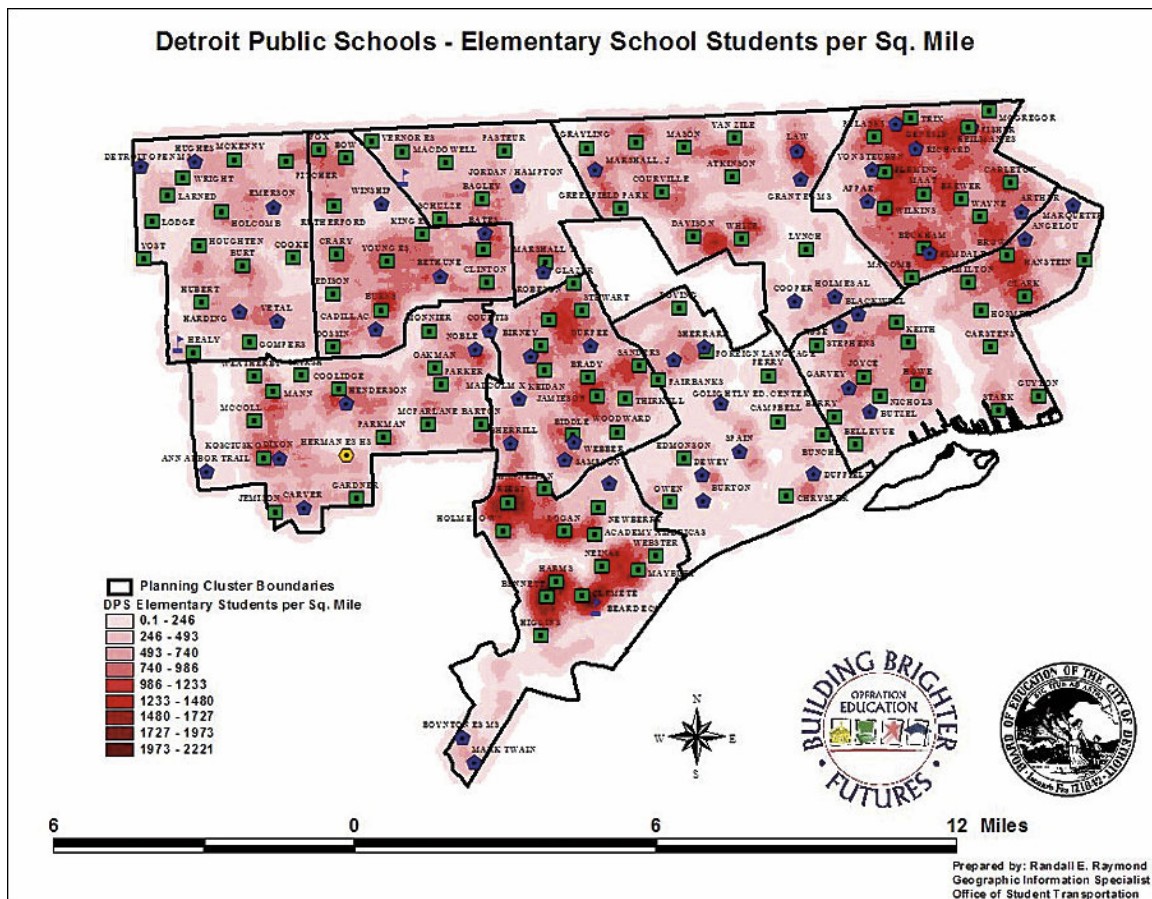
Oleh kerana banyak agensi dan organisasi yang memerlukan data yang sama, mereka memerlukan sistem yang mampu menyimpan segala data-data GIS ini untuk memenuhi kehendak kesemua pengguna. Mereka membuat keputusan untuk menggunakan ArcIMS dan ArcSDE bagi membuat webGIS yang boleh diakses pihak pemilik tanah, pihak pengurusan sekolah dan juga pelajar. Dengan cara ini, pelbagai pihak boleh menyumbangkan maklumat ataupun data yang terkini kepada pihak yang menguruskan web tersebut. *Data conversion* juga disediakan bagi data-data yang berbeza dan termasuklah imej-imej yang diberikan.



Rajah 2.2: Maklumat lot-lot boleh diquery ataupun dengan mengklik pada lot-lot yang berkenaan.

2.9.3 Pengurusan Fasilitas di Sekolah Awam Detroit

Detroit Public Schools (DPS) jika dilihat daripada saban tahun kehadiran bagi pelajar di sekolah-sekolah tersebut semakin menurun. Oleh kerana itu beberapa sekolah perlu ditutup mengikut daripada maklumat ini. Akan tetapi perkara ini merunsingkan pihak sekolah dan juga kerajaan. Proses penutupan sekolah yang dilakukan adalah dengan menyenaraikan nama-nama sekolah yang ada dan seterusnya dengan melakukan perbincangan dengan lebih lanjut bersama dengan staf yang terlibat dan seterusnya secara manual pemilihan sekolah yang hendak ditutup dibuat. Pemilihan ini dibuat tidak menggunakan sebarang matrik data atau maklumat-maklumat yang lain. Ini hanya sekadar interpretasi lisan yang mudah sahaja. Oleh itu, mereka mencadangkan satu cara yang lebih baik untuk menghasilkan satu sistem yang mampu membuat keputusan secara tepat berdasarkan data-data benar. Pemilihan GIS sebagai sistem yang bakal digunakan adalah tindakan yang wajar kerana GIS mampu melakukan fungsi-fungsi tersebut. Pihak kerajaan bahagian pendidikan mempunyai maklumat bagi kesemua sekolah dan juga mereka telah meng*Geocode*kan pelajar yang ada. Setiap hari mereka meng*Geocode* 140,000 hingga 145,000 pelajar dengan melihat pergerakan pelajar dan sebagainya. Dengan cara ini, keputusan untuk menutup sekolah yang tidak mempunyai ramai pelajar dapat dilakukan dengan lebih tepat dan juga dapat mengatasi masalah-masalah yang sedia ada seperti menutup sekolah yang tidak sepatutnya ditutup.



Rajah 2.3: Menggunakan fungsi *spatial analysis* untuk memvisualisasi data kepadatan sekolah dan umur sekolah di Detroit

BAB III

METODOLOGI

3.1 Pengenalan

Kejayaan pelaksanaan suatu projek biasanya melibatkan perancangan dan proses kerja yang rapi dan sistematik. Proses ini mempunyai langkah-langkah kerja yang berturutan dan jika diikuti dengan teratur, akan memberikan satu hasil yang dijangkakan dan merupakan kejayaan perlaksanaan sesuatu projek. Dalam melaksanakan kajian ini terdapat beberapa langkah yang telah dirancang yang bermula daripada peringkat kajian awal sehingga peringkat hasil kajian dan analisis. Secara keseluruhannya kajian ini terdiri daripada beberapa fasa yang dijelaskan pada Rajah 2. Bahagian ini akan menerangkan tentang kajian awal yang dijalankan, analisis keperluan pengguna, penyediaan data dan seterusnya rekabentuk pangkalan data dan pembangunan sistem. Bukan setakat itu sahaja, bahagian ini juga menerangkan kaedah kemasukan data spatial dan atribut, serta pembangunan antaramuka pengguna.

3.2 Kajian Keperluan Pengguna

Kajian Keperluan Pengguna bertujuan untuk mengenalpasti sejauh mana keperluan pengguna terhadap sistem yang dicadangkan. Keperluan pengguna terhadap sistem termasuklah keperluan terhadap data, kandungan dan struktur pangkalan data dan aplikasi sistem. Keperluan pengguna terhadap interaktif pengguna dengan sistem juga dipertimbangkan.

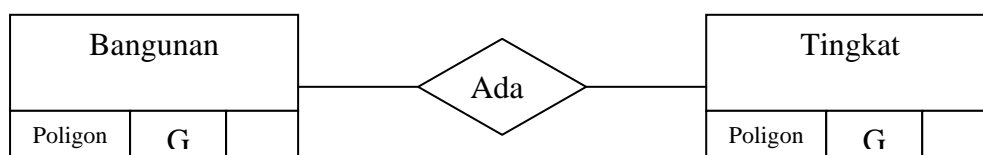
Kajian keperluan pengguna untuk kajian ini dijalankan dengan mengenalpasti masalah dan keperluan pihak pengurusan sekolah. Sebelum itu, kaedah atau sistem sedia ada yang diamalkan oleh pihak pengurusan sekolah dianalisis berdasarkan fakta-fakta awal yang diperolehi daripada proses temubual dan pencerapan.

Penentuan terhadap kajian keperluan pengguna adalah penting supaya sistem yang dibangunkan memenuhi keperluan pengguna dan juga objektif sistem. Daripada analisis yang dijalankan di Sekolah Kebangsaan Sri Skudai, didapati pihak pengurusan sekolah memerlukan satu sistem yang dapat membuat paparan spatial dan atribut bagi kawasan sekolah serta membuat analisis-analisis tertentu dan seterusnya membantu menguruskan maklumat sekolah dengan berkesan. Keperluan pihak pengurusan sekolah ini boleh dipenuhi dengan pembangunan GIS yang mempunyai ciri-ciri seperti yang diharapkan oleh pihak pengurusan tersebut.

3.3 Rekabentuk Pangkalan Data

3.3.1 Rekabentuk Konseptual

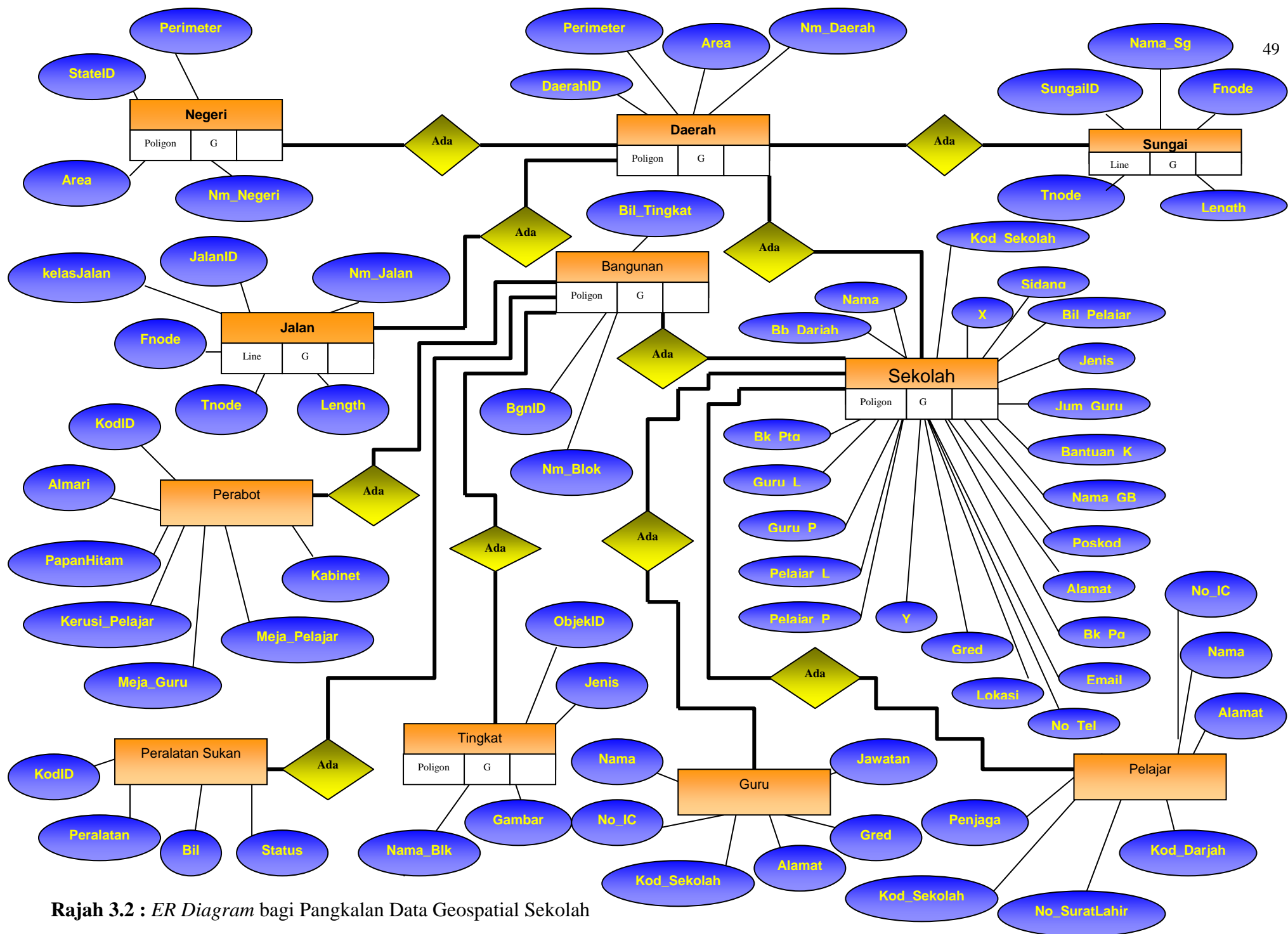
Rekabentuk pangkalan data yang baik memerlukan maklumat yang betul dan tepat tentang perhubungan antara entiti dan atribut. Manakala perhubungan entitinya pula mestilah menggambarkan perhubungan dunia benar. Rekabentuk konseptual adalah model yang menerangkan tentang perhubungan antara entiti dengan atribut yang terdapat dalam satu pangkalan data. Model bagi rekabentuk pangkalan data ini digambarkan dalam bentuk Rajah Perhubungan Entiti (*ER-Diagram*). Tujuan rekabentuk konseptual ini adalah untuk memberikan kefahaman dan gambaran grafik yang lebih mudah untuk difahami. Terdapat beberapa perkara penting yang perlu diberikan penumpuan iaitu pengenalanpastian entiti, atribut dan perhubungan data yang terlibat. Rekabentuk konseptual terdiri daripada *ER-Diagram* dan juga *Master Data List* bagi menunjukkan entiti-entiti yang terlibat dalam sesebuah kajian.



Rajah 3.1: Perhubungan antara Entiti Blok Bangunan dan Tingkat Bangunan

Rajah 3.1 menunjukkan sebahagian daripada *ER-Diagram* kajian. Terdapat dua entiti pada gambarajah tersebut (Entiti Blok Bangunan dan Tingkat Bangunan). Entiti di dalam *ER-Diagram* diwakili dengan bentuk segiempat manakala bentuk *diamond* pula menunjukkan perhubungan antara entiti yang bersambung. Merujuk Rajah 3.1 ia menunjukkan bahawa Entiti Blok Bangunan berhubung dengan Entiti

Tingkat Bangunan. Perhubungan antara kedua-dua entiti diwakili dengan perhubungan “ada” yang mana ianya membawa maksud bangunan mempunyai tingkat dan juga tingkat ada di dalam bangunan. Gambarajah 3.2 menunjukkan keseluruhan *ER-Diagram* bagi pangkalan data Geospatial Sekolah. Diagram ini dibina dengan merujuk kepada gambarajah Master Data List (Jadual 3.1)



Rajah 3.2 : ER Diagram bagi Pangkalan Data Geospasial Sekolah

Jadual 3.1: Master Data List

BIL	NAMA LAPISAN DATA/JADUAL	NAMA MEDAN	PENERANGAN	JENIS DATA	LEBAR DATA	DECIMAL	KEY
1.	JALAN	JalanID		Text	6		PK
		Nm_Jalan		Text	40		
		Fnode		Text	8		
		Tnode		Text	8		
		Length		Number	9	3	
		kelasJalan		Text	30		
2.	NEGERI	StateID		Text	6		PK
		Perimeter		Number	16	5	
		Area		Number	16	5	
		Nm_Negeri		Text	40		
3.	SUNGAI	SungaiID		Text	6		PK
		Nama_Sg		Text	40		
		Fnode		Text	8		
		Tnode		Text	8		
		Length		Number	16	5	
4.	DAERAH	DaerahID		Text	6		PK
		Area		Number	16	5	
		Perimeter		Number	16	5	

		Nm_Daerah		Text	40		
5.	SEKOLAH	Kod_Sekolah		Text	10		PK
		Nama		Text	40		
		Jenis		Text	30		
		Bantuan_K		Text	10		
		Bb_Darjah		Number	5	-	
		Gred		Text	3		
		Bk_Pg		Text	5		
		Bk_Ptg		Text	5		
		Jum_Guru		Number	6	-	
		Guru_L		Number	6	-	
		Guru_P		Number	6	-	
		Bil_Pelajar		Number	6	-	
		Pelajar_L		Number	6	-	
		Pelajar_P		Number	6	-	
		Sidang		Text	10		
		No_Tel		Text	15		
		Lokasi		Text	30		
		Email		Text	30		
		Nama_GB		Text	40		
		Alamat		Text	50		
		X		Number	16	5	
		Y		Number	16	5	
		Poskod		Text	5		

6.	BANGUNAN	BgnID		Text	6		PK
		Nm_Blok		Text	40		
		Bil_Tingkat		Text	6		
7.	TINGKAT	ObjekID		Text	6		PK
		Jenis		Text	30		
		Nama_Blak		Text	40		
		Gambar		Text	40		
8.	PERABOT	KodID		Text	6	-	PK
		Meja_Guru		Number	5	-	
		Kerusi_Guru		Number	5	-	
		Meja_Pelajar		Number	5	-	
		Kerusi_Pelajar		Number	5	-	
		Almari		Number	5	-	
		Kabinet		Number	5	-	
		PapanHitam		Number	5	-	
9.	PELAJAR	Kod_Sekolah		Text	10		FK
		Kod_Darjah		Text	6		FK
		Nama		Text	40		
		No_SuratLahir		Text	15		PK
		No_IC		Text	15		
		Alamat		Text	50		
		Penjaga		Text	40		
10.	PERALATAN	KodID		Text	6		PK
	SUKAN	Peralatan		Text	40		

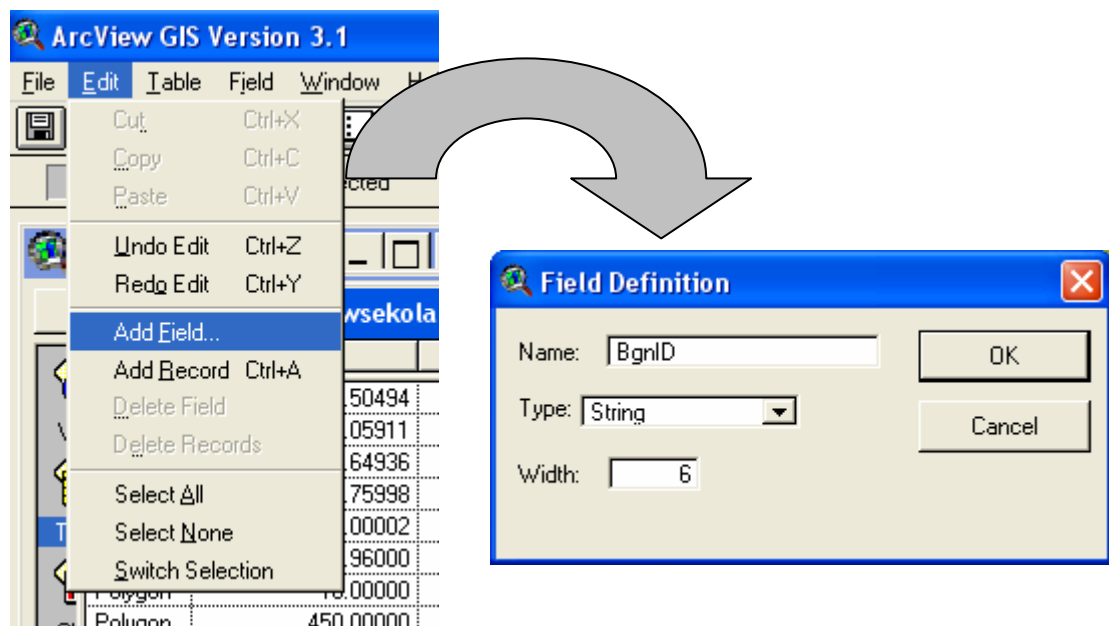
		Bil		Number	5	-	
		Status		Text	10		
11.	GURU	Kod_Sekolah		Text	10		FK
		Nama		Text	40		
		No_IC		Text	15		PK
		Alamat		Text	50		
		Gred		Text	3		
		Jawatan		Text	30		

Kajian ini melibatkan penggunaan 11 entiti sepertimana yang ditunjukkan dalam gambarajah sebelum ini. Entiti-entiti tersebut ialah entiti Jalan, Sungai, Daerah, Negeri, Sekolah, Bangunan, Tingkat, Perabot, Pelajar, Peralatan Sukan, dan Guru.

3.3.2 Rekabentuk Logikal

Rekabentuk logikal pula merupakan penterjemahan daripada model yang direkabentuk dalam fasa rekabentuk konseptual mengikut format yang digunakan di dalam DBMS yang telah dipilih. Pada fasa ini, struktur jadual bagi model perhubungan yang telah direkabentuk sebelum ini akan dibentuk mengikut kesesuaian perhubungan antara satu entiti dengan entiti yang lain iaitu melibatkan proses mencipta struktur jadual, index dan view.

Sebagai contoh, proses penterjemahan entiti Bangunan daripada model yang telah direkabentuk di dalam fasa rekabentuk konseptual ke dalam fasa rekabentuk logikal ialah dengan mencipta struktur jadual yang telah ditetapkan pada fasa sebelum ini.



Rajah 3.3: Proses Rekabentuk Logikal

Pada menu Field Definition, Nama yang dimasukkan sebagai contoh adalah BgnID (rujuk Rajah 3.3), Jenis medan yang hendak dimasukkan ialah string (text) dan String Width pula ialah 6. Nilai-nilai yang dimasukkan adalah berdasarkan daripada Master Data List yang telah direka semasa fasa Rekabentuk Konseptual. Proses kemasukan maklumat atribut hanya boleh dilakukan selepas proses rekabentuk logikal ini dilakukan. Bagi entiti-entiti yang lain, langkah yang sama juga turut diaplikasikan.

3.3.3 Rekabentuk Fizikal

Rekabentuk Fizikal merupakan satu proses yang melibatkan penentuan struktur penyimpanan dan laluan capaian data dalam pangkalan data. Ianya termasuk anggaran ruang yang diperlukan untuk menyimpan data dalam pangkalan data. Bagi kajian ini, pertimbangan yang sewajarnya perlu diambilkira terutamanya tentang keupayaan perisian, sistem pengoperasian dan struktur storan agar ianya bersesuaian dengan analisis yang akan dilaksanakan kelak. Sekiranya data yang diperlukan bagi kerja-kerja analisis adalah besar dan banyak, adalah sesuai digunakan perkakasan yang lebih baik. Contohnya alat pemprosesan yang lebih laju, ruang storan bagi tempat penyimpanan data yang besar dan memori capaian rawak yang tinggi. Jadual 3.2 menunjukkan ruang storan bagi pangkalan data Geospasial sekolah yang berjumlah (saiz) 4.815 Mb.

Jadual 3.2: Keperluan Ruang Storan bagi setiap entiti

Layer/Judul	Keperluan Ruang Storan (Mb)
Jalan	1.080
Sungai	0.574
Sempadan Negeri	0.379
Sempadan Daerah	0.640
Sekolah	0.332
Tingkat (Aras)	0.876
Perabot	0.168
Peralatan Sukan	0.061
Guru	0.225
Bangunan	0.480

3.4 Pengumpulan dan Penyediaan Data

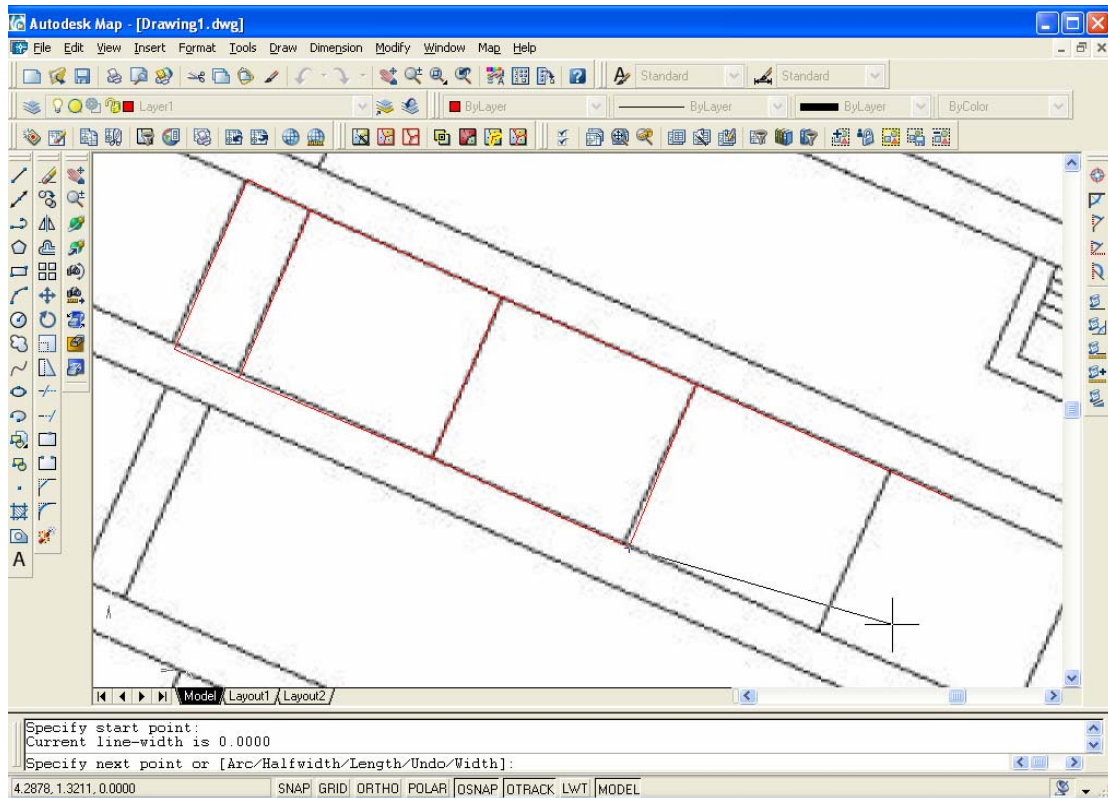
Pada peringkat ini, pengumpulan data-data yang terlibat dengan kajian dijalankan dan dikumpul mengikut kesesuaian kajian. Segala data yang dikehendaki diperolehi daripada pihak pentadbiran *Sekolah Kebangsaan Sri Skudai* dalam bentuk salinan keras. Data-data ini terdiri daripada dua jenis iaitu spatial dan atribut. Di sini diterangkan pengumpulan dan penyediaan untuk kedua-dua jenis data ini:-

3.4.1 Pengumpulan dan penyediaan data spatial.

Data spatial untuk penyelidikan ini merupakan pelan-pelan lantai bangunan serta pelan kawasan sekolah. Namun begitu, perolehan data ini tidak lengkap kerana ketiadaan titik kawalan. Oleh itu, titik-titik kawalan tersebut diperolehi melalui cerapan *Global Positioning system (GPS)*.

Bagi kemasukan data spatial ke dalam sistem, pelan-pelan tadi diimbas terlebih dahulu dan disimpan sebagai imej digital. Pelan ini kemudiannya didigit secara *on-screen digitizing* dan disunting di dalam perisian *AutoCAD Map R2* untuk disesuaikan dengan sistem yang dibangunkan. Hasil pendigitan yang telah selesai disimpan di dalam format **.dwg*.

Rajah 3.4 menunjukkan bagaimana proses pendigitan secara *on-screen* dibuat melalui perisian AutoCad Map R2.



Rajah 3.4: Proses *On Screen Digitizing*

3.4.2 Pengumpulan dan penyediaan data atribut.

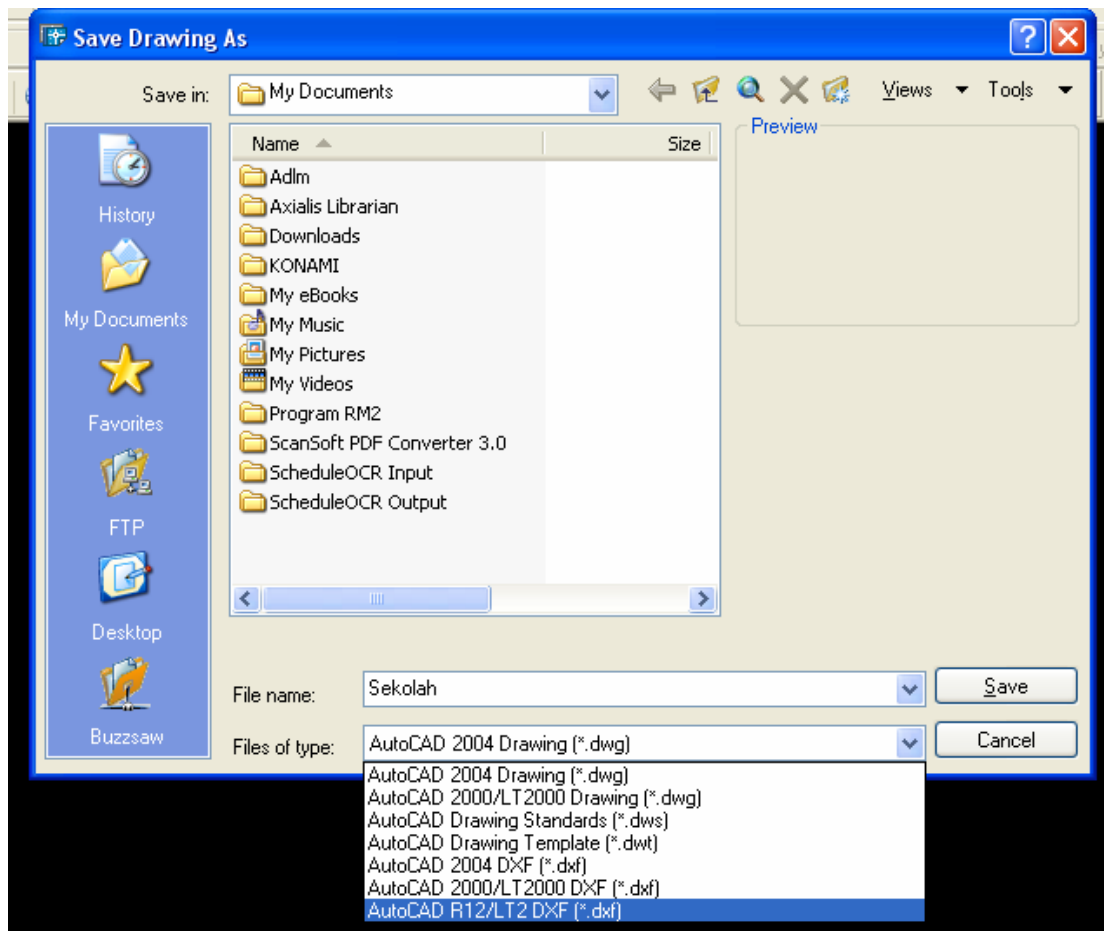
Data atribut yang dikumpulkan terdiri daripada data-data inventori dan penyelenggaraan. Data berkenaan juga terdiri daripada maklumat guru, perabot, pelajar, profil sekolah, fail-fail peperiksaan dan sebagainya. Kebanyakan data-data ini diperolehi melalui penyemakan rekod-rekod simpanan di dalam laporan dan fail-fail yang bukan dalam bentuk digital. Data atribut ini dimasukkan ke dalam jadual yang dibina di dalam perisian *ArcView 3.2*.

3.4.3 Penyuntingan Data Spatial.

Penyuntingan dan pengemaskinian data perlu dilakukan supaya data yang telah dikumpulkan dan disediakan bersesuaian dengan sistem yang dibangunkan. Ia juga dijalankan untuk disesuaikan dengan perisian yang digunakan. Selain itu, pada peringkat ini, proses penukaran format, pembersihan data dan pembinaan topologi dijalankan supaya data yang diperolehi memenuhi keperluan penyelidikan. Proses ini dilaksanakan dalam perisian *ArcInfo 8 (Workstation)*.

Pelan kawasan dan bangunan sekolah yang telah didigit dan disimpan dalam format **.dwg* ditukar kepada format **. dxf* supaya ia boleh dibaca oleh perisian *ArcInfo*. Apabila selesai proses ini, format data ditukar kepada format **.shp* untuk dimasukkan kedalam perisian *ArcView 3.2*.

Proses penukaran format **.dwg* kepada format **.dxf* dapat dilakukan dengan cara Ctrl+Shift+S (Save As) dan seterusnya pilih File Type bagi fail yang hendak disimpan sebagai dalam format **.dxf* (Rujuk rajah 3.5).



Rajah 3.5: Proses penukaran pelan kawasan dan bangunan sekolah yang telah didigit dan disimpan dalam format **.dwg* ditukar kepada format **. dxf*

3.4.3.1 Pembersihan data dan pembinaan topologi dalam perisian *ArcInfo 8* (*Workstation*).

Data-data yang telah disediakan perlulah dibersihkan dan juga dibina topologinya. Penerangan seterusnya akan dibuat mengenai kaedah-kaedah pembersihan data dan pembinaan topologi di dalam *ArcInfo*.

Data yang digunakan hendaklah dipastikan tidak mempunyai ralat. Perkara-perkara yang hendak dipastikan ialah:

- Data berada pada kedudukan yang sebenar dan juga garisan mempunyai bentuk yang tepat (data mempunyai ketepatan yang tinggi),
- Kesemua *features* yang sepatutnya bercantum adalah bercantum,
- *Features* tersebut perlulah berada di dalam sempadan kerja yang dicipta.

Bagi memastikan perkara-perkara tersebut dilakukan, ia memerlukan pembetulan dan perlu diciptakan perhubungan spatial bagi *features* yang ada, mengenalpasti ralat, memperbetulkan ralat dan mencipta ataupun membina topologi. Jika perkara ini tidak dilakukan, analisis kemudiannya tidak akan tepat dan kemungkinan besar akan mempunyai ralat.

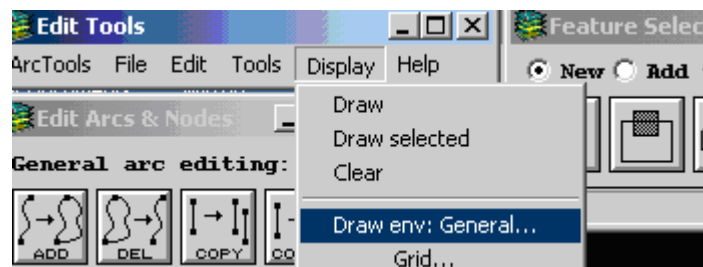
Pembinaan Topologi

Topologi mencipta perhubungan yang eksplisit antara *feature* geografi yang ada. Di dalam ARC/INFO, membina topology akan juga mencipta maklumat atribut bagi *feature* geografi tersebut. Proses pembinaan topologi akan mengenalpasti ralat-ralat seperti:

- Arcs yang tidak bercantum
- Poligon yang tidak ‘tutup’
- User-Ids yang salah

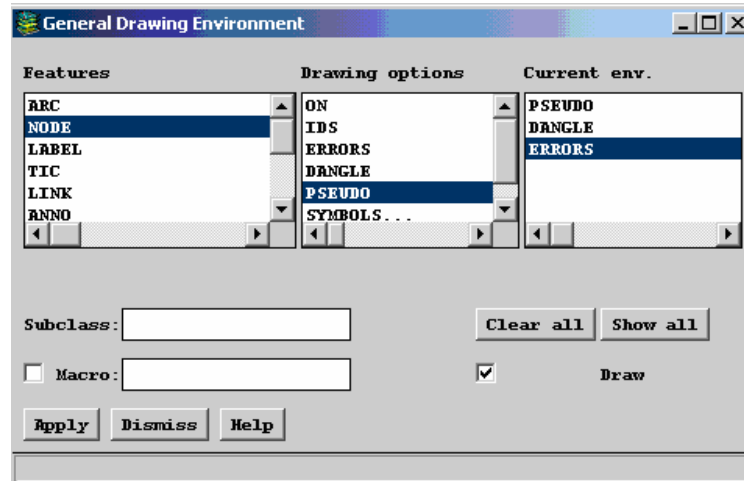
Proses pembinaan topologi dilakukan secara automatik dengan menggunakan fungsi atau arahan BUILD AND CLEAN. Kaedah-kaedah adalah seperti berikut:

1. Klik Display > Draw General Environment.



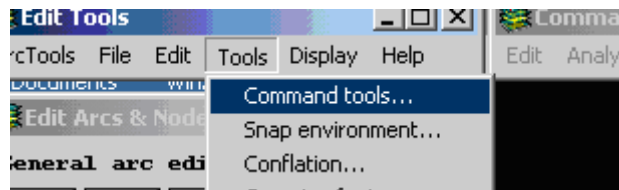
Rajah 3.6: Draw General Environment

2. Pilih Features as NODE dan Current environment sebagai PSEUDO, DANGLE dan ERRORS. Klik Apply.



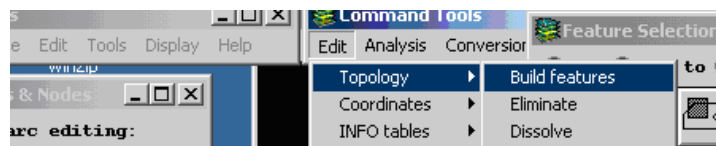
Rajah 3.7: Tetingkap General Drawing Environment

3. Seterusnya pilih Edit Tools> Tools> Command tools.



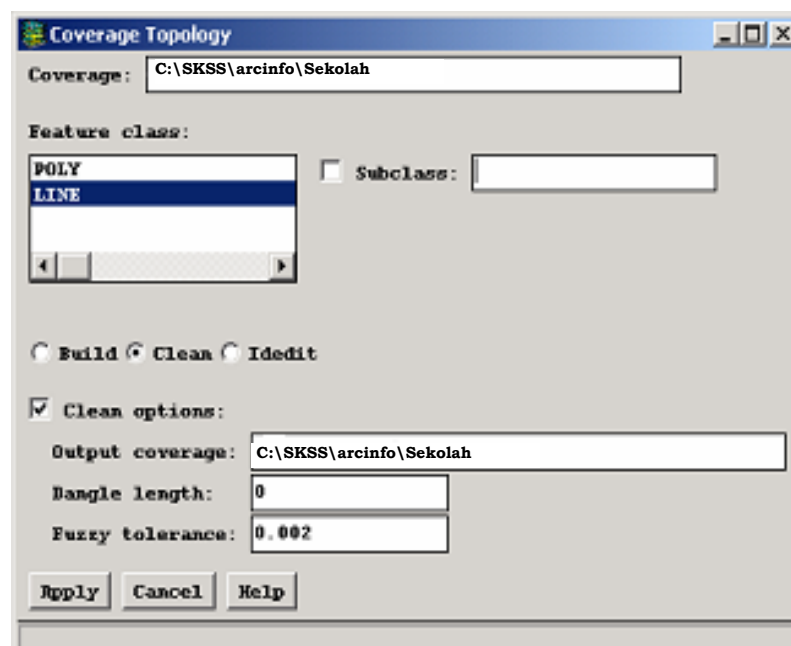
Rajah 3.8: Command tools

4. Pilih Command Tools > Edit > Topology > Build features.

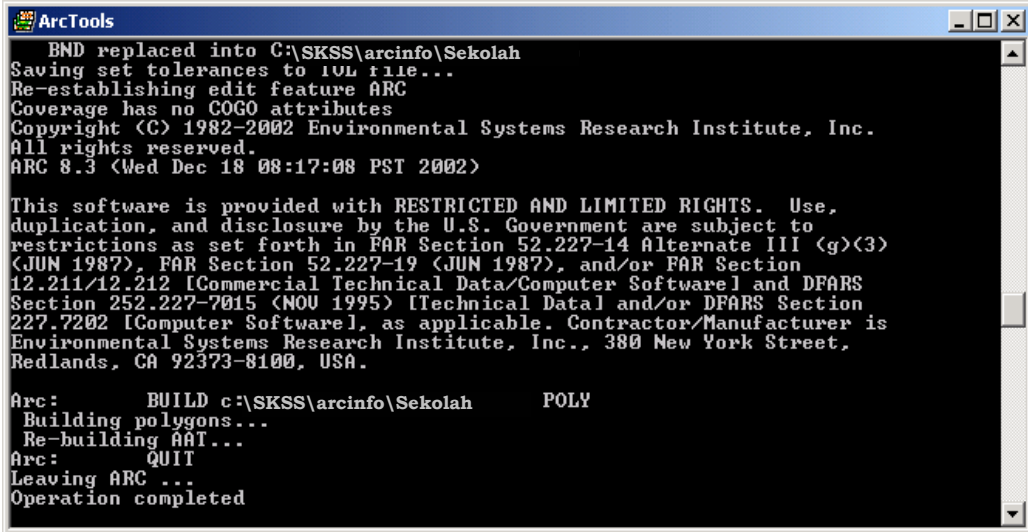


Rajah 3.9: Build Features

5. Seterusnya, proses CLEAN dan BUILD dilakukan seperti gambarajah berikut:



Rajah 3.10: CLEAN Features



```

ArcTools
BND replaced into C:\SKSS\arcinfo\Sekolah
Saving set tolerances to IOL file...
Re-establishing edit feature ARC
Coverage has no COGO attributes
Copyright (C) 1982-2002 Environmental Systems Research Institute, Inc.
All rights reserved.
ARC 8.3 (Wed Dec 18 08:17:08 PST 2002)

This software is provided with RESTRICTED AND LIMITED RIGHTS. Use,
duplication, and disclosure by the U.S. Government are subject to
restrictions as set forth in FAR Section 52.227-14 Alternate III (g)(3)
(JUN 1987), FAR Section 52.227-19 (JUN 1987), and/or FAR Section
12.211/12.212 [Commercial Technical Data/Computer Software] and DFARS
Section 252.227-7015 (NOV 1995) [Technical Data] and/or DFARS Section
227.7202 [Computer Software], as applicable. Contractor/Manufacturer is
Environmental Systems Research Institute, Inc., 380 New York Street,
Redlands, CA 92373-8100, USA.

Arc:      BUILD c:\SKSS\arcinfo\Sekolah      POLY
Building polygons...
Re-building AAT...
Arc:      QUIT
Leaving ARC ...
Operation completed

```

Rajah 3.11: Proses dan keputusan bagi Build Features


3.5 Pembangunan Pangkalan Data

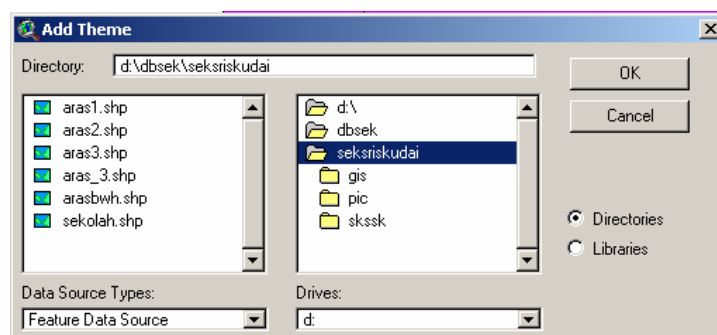
Pembangunan pangkalan data merupakan peringkat yang paling penting dalam kajian ini. Pembangunan pangkalan data melibatkan kemasukan data dalam sistem yang dipilih bagi dua jenis data iaitu data atribut dan juga spatial. Kedua-dua data ini berbeza dari segi bentuk dan format, oleh itu cara kemasukannya juga berbeza. Langkah-langkah yang disusun semasa merekabentuk pangkalan data akan digunakan secara sistematik dan teratur supaya hasil akhir yang diharapkan dapat dicapai.

3.5.1 Kemasukan Data.

Proses kemasukan data melibatkan kemasukan data spatial dan atribut. Pada peringkat ini, data yang telah diperolehi dan dikemaskini dimasukkan ke dalam perisian *ArcView 3.2* bagi proses pembangunan sistem.



Kemasukan data spatial

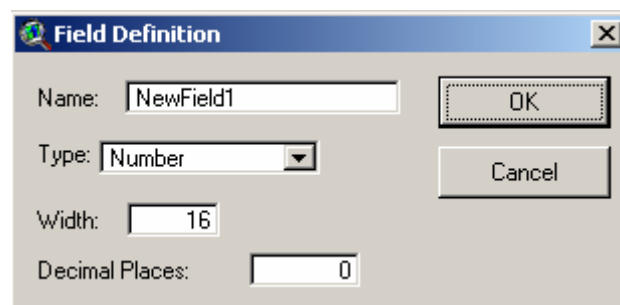
Kemasukan data-data kawasan dan lokasi sekolah ke dalam perisian *ArcView 3.2* dilakukan dengan menggunakan terus ikon *Add Theme*  atau klik pada menu *View > Add Theme*. Satu kotak dialog *add Theme* akan dipaparkan seperti yang ditunjukkan pada *Rajah 3.12* bagi memilih data-data yang berkenaan



Rajah 3.12: Kotak Dialog *Add Theme*

Kemasukkan data atribut


Proses kemasukkan data atribut dijalankan dengan membina jadual terlebih dahulu dalam perisian *ArcView 3.2*. Caranya hanya perlu diaktifkan theme data berkenaan dan klik pada ikon  atau klik pada menu *Theme > Table*. Pembinaan medan dan atribut bersama jenis data bagi pembinaan struktur jadual dilakukan melalui kotak dialog *Field Defination* yang ditunjukkan pada *Rajah 3.13*. Kemudian pada menu *Attribute*, klik *Table > Start Editing* dan klik ikon . Arahan ini membenarkan pengguna memasukkan data mengemaskini maklumat atribut bagi *theme* tersebut.

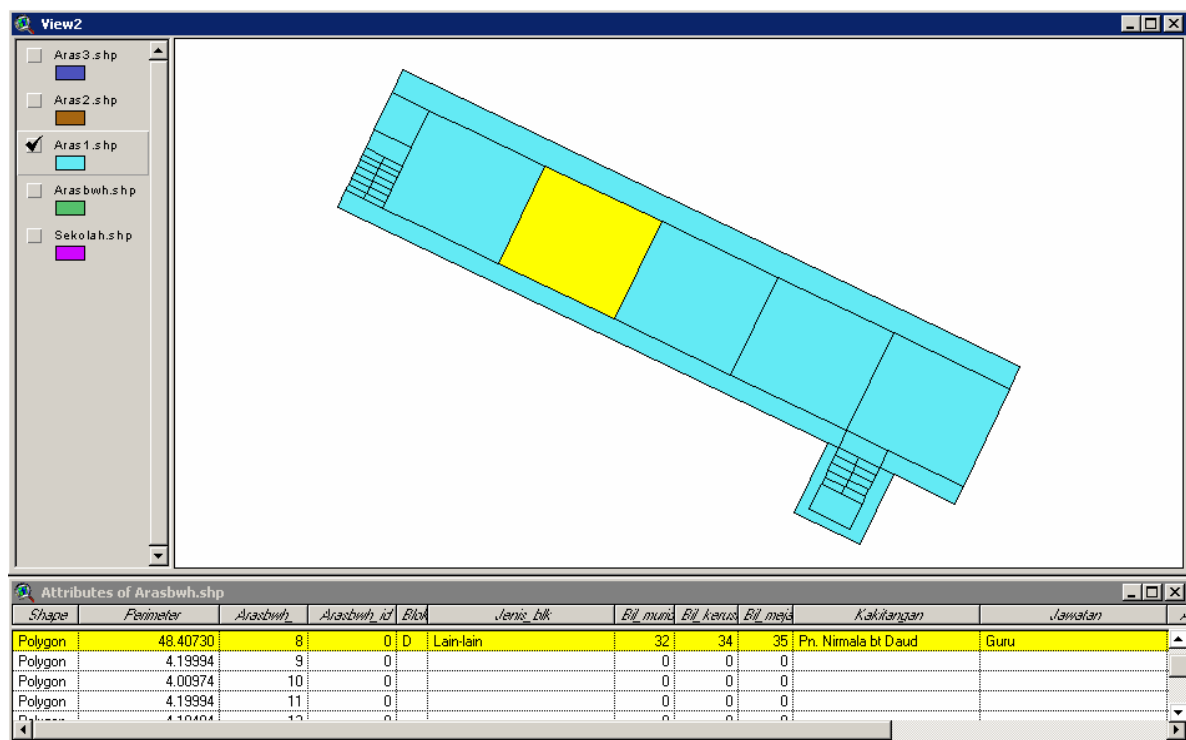


Rajah 3.13: Kotak Dialog *Field Definition*

Jadual 3.3: Sampel Data Yang Telah Dimasukkan Menjadi Satu Pangkalan Data
yang lengkap

Shape	Perimeter	Aras3_	Aras3_id	Blok	Aras	Luas	Objek	Nama_objek	Id_objek
Polygon	12.35033	3	0	D	3	9.53317	Tangga	Tangga A	TA
Polygon	22.59701	4	0	D	3	25.97598	Stor	Stor Am	ST
Polygon	41.13029	5	0	D	3	100.90670	Bilik Khas	Bilik Muzik	BK
Polygon	9.14059	6	0	D	3	4.57592	Tangga	Tangga A	TA
Polygon	4.19994	7	0	D	3	0.85798	Tangga	Tangga A	TA
Polygon	4.00973	8	0	D	3	0.71110	Tangga	Tangga A	TA
Polygon	4.19994	9	0	D	3	0.85798	Tangga	Tangga A	TA
Polygon	4.10484	10	0	D	3	0.78454	Tangga	Tangga A	TA
Polygon	4.00974	11	0	D	3	0.71110	Tangga	Tangga A	TA
Polygon	4.10484	12	0	D	3	0.78454	Tangga	Tangga A	TA
Polygon	4.10484	13	0	D	3	0.78454	Tangga	Tangga A	TA
Polygon	4.10484	14	0	D	3	0.78454	Tangga	Tangga A	TA
Polygon	4.10484	15	0	D	3	0.78454	Tangga	Tangga A	TA
Polygon	4.10484	16	0	D	3	0.78454	Tangga	Tangga A	TA
Polygon	4.10484	17	0	D	3	0.78454	Tangga	Tangga A	TA
Polygon	4.02986	18	0	D	3	0.72664	Tangga	Tangga A	TA
Polygon	4.10484	19	0	D	3	0.78454	Tangga	Tangga A	TA
Polygon	86.15078	20	0	D	3	60.22384	Koridor	Koridor	KD
Polygon	4.02986	21	0	D	3	0.72664	Tangga	Tangga A	TA
Polygon	9.68866	23	0	D	3	4.91509	Tangga	Tangga B	TB
Polygon	32.60602	24	0	D	3	14.37627	Koridor	Koridor	KD

Kemasukan data di dalam jadual boleh dilakukan secara langsung atau pengguna boleh memilih paparan grafik sebelum data dimasukkan ke dalam jadual. Jadual 3.3 menunjukkan data ataupun maklumat atribut yang telah pun dimasukkan. Kemasukan data-data ini secara langsung atau tidak langsung memudahkan pengguna memasukkan data berdasarkan kepada *identiti grafik* tersebut. Kaedahnya adalah dengan menggunakan ikon *select feature* iaitu  bagi memilih dan mengaktifkan (*highlight*) bangunan dan lokasi menarik pada *view* dan data atribut di dalam jadual. Rajah 3.14 merupakan objek yang telah *diselect*.

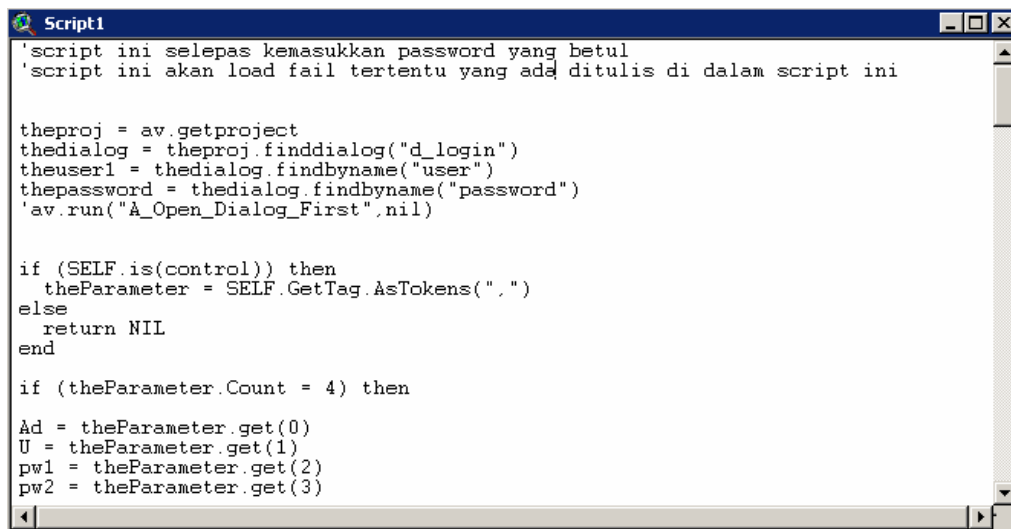


Rajah 3.14: Paparan Data Spatial Yang Telah Di-Select Bersama-Sama Atributnya

3.6 Rekabentuk Antaramuka Pengguna

Rekabentuk antaramuka adalah suatu proses yang penting dalam pembangunan suatu sistem kerana ia dapat membantu pengguna mengoperasi perisian dan melakukan capaian data dengan mudah. Sistem antaramuka yang dibangunkan merupakan bahan interaksi utama antara pengguna dengan komputer. Ia menjadi penentu dan pengukur kepada tahap kejayaan sesuatu sistem yang dibangunkan. Aspek penting yang diambilkira dalam merekabentuk sesuatu antaramuka adalah keberkesanan antara pengguna dengan sistem yang dibangunkan.

Rakebentuk antaramuka bagi penyelidikan ini dibuat dengan menggunakan bahasa pengaturcaraan Avenue yang *di-code-kan* di dalam perisian *ArcView 3.2* dan juga menggunakan *extention Dialog Designer*. Setiap program *Avenue* perlu diintegrasikan dengan perisian *AcrView 3.2* kerana operasi yang terhasil dari program yang dibangunkan akan dipersembahkan didalam persekitaran *ArcView 3.2*. Rekabentuk antaramuka dalam penyelidikan ini terdiri daripada rekabentuk menu hadapan sistem dan juga menu-menu tambahan bagi menyediakan satu sistem yang fleksibel dan memudahkan pengguna melaksanakan analisis pertanyaan data. Rajah 3.15 menunjukkan persekitaran pengaturcaraan Avenue di dalam perisian *ArcView 3.2*.



Rajah 3.15: Persekitaran Pengaturcaraan *Avenue* Di Dalam *Arcview 3.2*

Terdapat beberapa proses pengaturcaraan yang dibuat di dalam sistem ini. Akan tetapi penerangan seterusnya akan menerangkan hanya beberapa pengaturcaraan sahaja. pengaturcaraan bagi avenue script yang lain akan dimasukkan dalam Lampiran.

3.6.1 Dialog Password

Rekabentuk pengumpulkan kata laluan bagi sistem dihasilkan dengan menggunakan pengaturcaraan avenue di dalam perisian Arcview GIS. Pengguna sistem perlu mengumpulkan kata laluan sebelum menggunakan sistem. Ini bertujuan untuk mengelakkan penggunaan sistem oleh pengguna yang tidak sah. Berikut merupakan pengaturcaraan yang dibuat (Rajah 3.23) dan hasilnya ditunjukkan pada Rajah 4.34 dalam Bab 4:

```

av.Maximize
av.GetProject.GetWin.Maximize

```

```

'av.GetProject.GetWin.Open

D1 = av.GetProject.FindDialog("Password")

if (D1 = nil) then
  MsgBox.Info("Dialog Password tidak wujud", "")
  return nil
end

if(D1 <> nil) then
  D1.Open
end

'=====

for each n in 1..3 by 1
  passwrđ = MsgBox.Password

  if( passwrđ = "sriskudai")then
    'av.GetProject.GetWin.

  myView = av.GetProject.FindDoc("Sekolah Kebangsaan Sri Skudai")
  myView.GetWin.Open

  D1.Close
  av.ClearGlobals
  av.PurgeObjects
  exit
end

MsgBox.warning("Katakunci yang dimasukkan Salah!" + nl +
  "Sila Masukkan Katakunci Yang Betul", "sriskudai")

end

D1.Close
av.ClearGlobals
av.PurgeObjects
av.GetProject.close

'=====

```

Rajah 3.16: Rekabentuk tetingkap dialog *Password*

Setelah proses pengumpulan kata laluan selesai, *script* seterusnya dipanggil bagi menjalankan sistem. Berikut merupakan *script* yang dipanggil (Rajah 3.17):

```

' Name      zProject.StartupCustomizable
' File      zProjectStartupCustomizable.txt
' Application
' Function   Startup script for customizable project (development environment)

```



```

' Parameters
' Returns  NIL upon error
' Called by
' Calls to  zProject.StartupViewMake
' Requires
' Variables
' History   1-99 Howie Sternberg, State of Connecticut, DEP
' Version   3.1
' Desc

' Prep application

av.SetCustomizable(TRUE)
' av.SetName("Connecticut Department of Environmental Protection")
av.SetName("Sistem Maklumat Pengurusan Sek. Keb. Sri Skudai")

av.MoveTo(0,0)
av.Maximize

' Get project

theProject = av.GetProject

' Add view if script loaded

if (theProject.FindScript("AAMenuUtama") <> NIL) then
  theView = av.run("AAMenuUtama",theProject)
else
  return NIL
end

' Exit if no view

if (theView = NIL) then
  return NIL
end

' Prep theView's TOC

theView.GetTOC.SetOrderLocked(FALSE)
theView.SetTOCWidth(0)
theView.SetTOCUnResizable(FALSE)

' Prep theView's themes

for each t in theView.GetThemes
  t.SetActiveLocked(FALSE)
  t.SetVisible(TRUE)
  t.SetLegendVisible(FALSE)
end
theView.FindTheme("Aras 1 Blok A").SetVisible(FALSE)
theView.FindTheme("Aras 2 Blok A").SetVisible(FALSE)
theView.FindTheme("Aras 3 Blok A").SetVisible(FALSE)
theView.FindTheme("Aras Bawah Blok A").SetVisible(FALSE)

' Aturcara untuk setting password (katakunci)
' NAMA SCRIPT : AApasword

av.Maximize
av.GetProject.GetWin.Maximize
av.GetProject.GetWin.Open

for each n in 1..3 by 1
  passwrd = MsgBox.Password

  if( passwrd = "a")then
' av.GetProject.GetWin.

    myView = av.GetProject.FindDoc("a")
    'myView.GetWin.Open

'D1.Close
av.ClearGlobals
av.PurgeObjects

```

```

        exit
    end

    MsgBox.warning("Kata kunci Yang Dimasukkan Salah!" + nl +
        "Sila Masukkan Kata kunci Yang Betul", "a")

end

' D1.Close
' av.ClearGlobals
' av.PurgeObjects
' av.GetProject.close

theDialogEditor = av.GetActiveDoc
theDialogEditor.GetDialog.Open

theDialogEditor = av.GetActiveDoc
self.SetEnabled(
theDialogEditor.IsCompiled = true)

j1 = "Utama"
jj1 = "a"

msg1 = MsgBox.YesNo("Anda Telah Memilih Menu Utama:" + nl + nl + "Terima Kasih ", .asString, "", true)

if(msg1 = True) then

    TheView = av.getactivedoc
    TheView.getwin.close
    myViewer = av.getProject.findDoc(jj1)
    myViewer.getwin.open

else
    Exit
end

```

Rajah 3.17: Avenue script yang dipanggil selepas pengumpulan kata laluan pada tettingkap dialog *Password*

3.6.2 Menu Lencana, Bendera Sekolah, Lagu Negaraku dan Lagu Sekolah.

Di dalam sistem ini, terdapat fungsi-fungsi seperti untuk melihat lencana sekolah dan juga pengertiannya, begitu juga bagi bendera sekolah, memainkan lagu Negaraku dan juga lagu Sekolah Kebangsaan Sri Skudai. Beberapa pengaturcaraan dibuat untuk memanggil maklumat-maklumat yang berkaitan ini. Fail-fail seperti fail muzik lagu akan dipanggil untuk dimainkan lagu tersebut. Rajah 3.18, 3.19, 3.20 dan

3.21 menunjukkan Avenue Script bagi fungsi masing-masing. Hasilnya ditunjukkan dalam Bab 4 pada Rajah 4.58 (Lencana Sekolah), Rajah 4.56 (Bendera Sekolah), dan Rajah 4.57 (Lagu Negaraku dan Lagu Sekolah)..

```
ff1 ="Lencana"

theView =av.getactivedoc
TheView.getwin.close
myViewer =av.getProject.findDoc(ff1)
myViewer.getwin.open

theDialogEditor =av.GetActiveDoc
theDialogEditor.GetDialog.Open

theDialogEditor =av.GetActiveDoc
self.SetEnabled(
theDialogEditor.IsCompiled = true)

jj1 ="Sekolah Kebangsaan Sri Skudai"

TheView =av.getactivedoc
TheView.getwin.close
myViewer =av.getProject.findDoc(jj1)
myViewer.getwin.open
```

Rajah 3.18: Avenue script untuk panggil maklumat Lencana Sekolah

```
ff1 ="Bendera"

TheView =av.getactivedoc
TheView.getwin.close
myViewer =av.getProject.findDoc(ff1)
myViewer.getwin.open

theDialogEditor =av.GetActiveDoc
theDialogEditor.GetDialog.Open

theDialogEditor =av.GetActiveDoc
self.SetEnabled(
theDialogEditor.IsCompiled = true)

jj1 ="Sekolah Kebangsaan Sri Skudai"

TheView =av.getactivedoc
TheView.getwin.close
myViewer =av.getProject.findDoc(jj1)
myViewer.getwin.open
```

Rajah 3.19: Avenue script untuk panggil maklumat Bendera Sekolah

```
System.Execute("d:\dbsek\SUB_EXE\laguNegaraku.exe /play /close")
```

Rajah 3.20: Avenue script untuk Mainkan muzik (lagu Negaraku)

```
System.Execute("d:\dbsek\SUB_EXE\laguSekolah.exe /play /close")
```

Rajah 3.21: Avenue script untuk Mainkan muzik (lagu Sekolah)

3.6.3 Menu Graf UPSR

Terdapat satu fungsi yang direka di dalam sistem ini untuk memaparkan graf bagi keputusan UPSR dari tahun 1998-2002 mengikut subjek (Rajah 3.22) Hasilnya ditunjukkan pada Rajah 4.60 dalam Bab 4..

```
f1 = "Keseluruhan UPSR 1998-2002"
f2 = "BM-Pemahaman UPSR 1998-2002"
f3 = "BM-Penulisan UPSR 1998-2002"
f4 = "Bahasa Inggeris UPSR 1998-2002"
f5 = "Matematik UPSR 1998-2002"
f6 = "Sains UPSR 1998-2002"

ff1 ="ALL"
ff2 ="BM1"
ff3 ="BM2"
ff4 ="BI"
ff5 ="MATEMATIK"
ff6 ="SAINS"

d = MsgBox.ChoiceAsString({f1,f2,f3,f4,f5,f6},"Sila Pilih Graf Yang Ingin Dipaparkan.", "Graf")

if (d = f1) then

    TheView =av.getactivedoc
    TheView.getwin.close
    myViewer =av.getProject.findDoc(ff1)
    myViewer.getwin.open

    theDialogEditor = av.GetActiveDoc
    theDialogEditor.GetDialog.Open

'self.GetDialog.Close
```

```

jj1 ="Sekolah Kebangsaan Sri Skudai"

    TheView =av.getactivedoc
    TheView.getwin.close
    myViewer =av.getProject.findDoc(jj1)
    myViewer.getwin.open

    Exit
else

if (d = f2) then

    TheView =av.getactivedoc
    TheView.getwin.close
    myViewer =av.getProject.findDoc(ff2)
    myViewer.getwin.open

    theDialogEditor = av.GetActiveDoc
    theDialogEditor.GetDialog.Open

'self.GetDialog.Close

jj1 ="Sekolah Kebangsaan Sri Skudai"

    TheView =av.getactivedoc
    TheView.getwin.close
    myViewer =av.getProject.findDoc(jj1)
    myViewer.getwin.open

    Exit
else

if (d = f3) then

    TheView =av.getactivedoc
    TheView.getwin.close
    myViewer =av.getProject.findDoc(ff3)
    myViewer.getwin.open

    theDialogEditor = av.GetActiveDoc
    theDialogEditor.GetDialog.Open

'self.GetDialog.Close

jj1 ="Sekolah Kebangsaan Sri Skudai"

    TheView =av.getactivedoc
    TheView.getwin.close
    myViewer =av.getProject.findDoc(jj1)
    myViewer.getwin.open

    Exit
else

if (d = f4) then

    TheView =av.getactivedoc
    TheView.getwin.close
    myViewer =av.getProject.findDoc(ff4)
    myViewer.getwin.open

    theDialogEditor = av.GetActiveDoc
    theDialogEditor.GetDialog.Open

'self.GetDialog.Close

jj1 ="Sekolah Kebangsaan Sri Skudai"

    TheView =av.getactivedoc
    TheView.getwin.close
    myViewer =av.getProject.findDoc(jj1)
    myViewer.getwin.open

    Exit

```

```

else

if (d = f5) then

    TheView =av.getactivedoc
    TheView.getwin.close
    myViewer =av.getProject.findDoc(ff5)
    myViewer.getwin.open

    theDialogEditor = av.GetActiveDoc
    theDialogEditor.GetDialog.Open

'self.GetDialog.Close

jj1 ="Sekolah Kebangsaan Sri Skudai"

    TheView =av.getactivedoc
    TheView.getwin.close
    myViewer =av.getProject.findDoc(jj1)
    myViewer.getwin.open

    Exit
else

if (d = f6) then

    TheView =av.getactivedoc
    TheView.getwin.close
    myViewer =av.getProject.findDoc(ff6)
    myViewer.getwin.open

    theDialogEditor = av.GetActiveDoc
    theDialogEditor.GetDialog.Open

'self.GetDialog.Close

jj1 ="Sekolah Kebangsaan Sri Skudai"

    TheView =av.getactivedoc
    TheView.getwin.close
    myViewer =av.getProject.findDoc(jj1)
    myViewer.getwin.open

    Exit

end
end
end
end
end
end
end

```

Rajah 3.22: Pengaturcaraan Avenue script untuk paparan graf keputusan UPSR

BAB IV

HASIL KAJIAN

4.1 Pengenalan

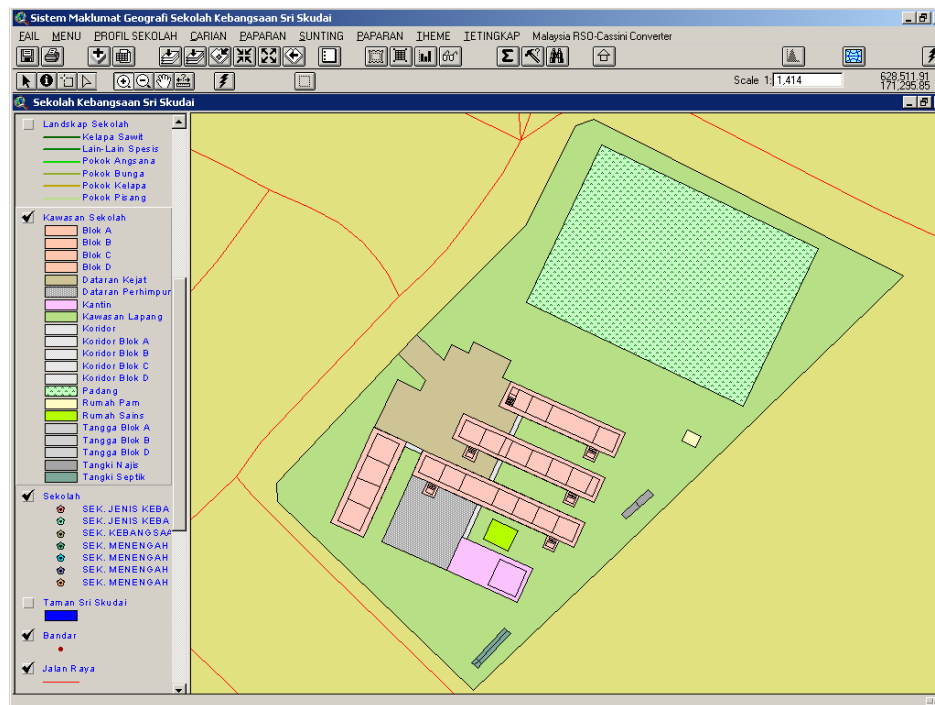
Bab ini akan menerangkan tentang hasil kajian yang dijalankan. Penerangan akan dibuat secara teratur untuk memudahkan pemahaman tentang bagaimana hasil kajian yang dibuat. Secara keseluruhannya, hasil kajian yang diperolehi ialah sebuah sistem maklumat pengurusan Sekolah Kebangsaan Sri Skudai.

4.2 Pangkalan Data

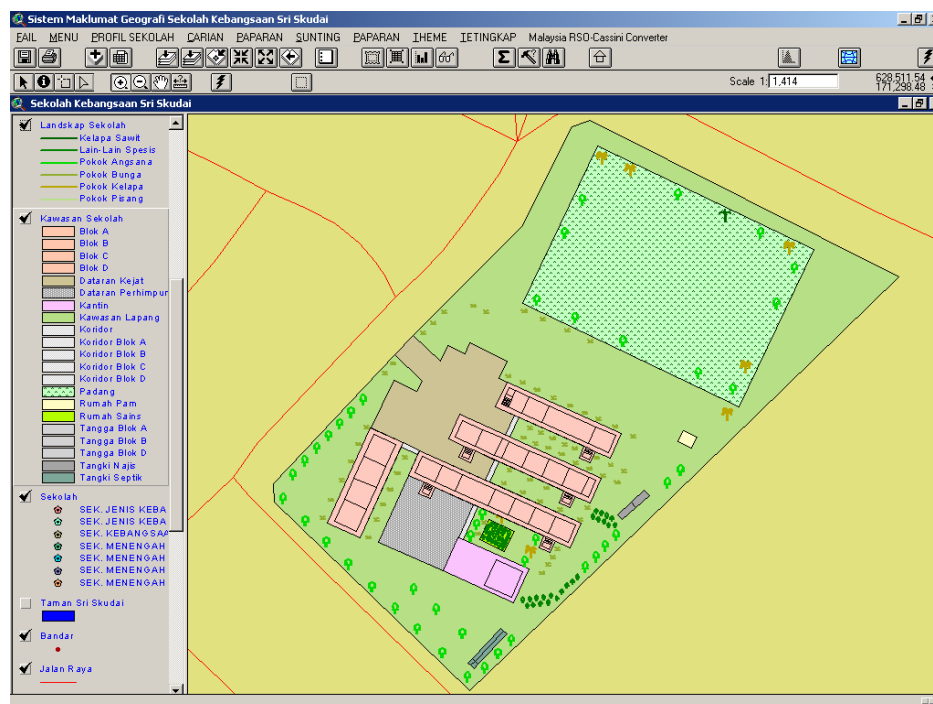
Pangkalan data bagi sistem maklumat pengurusan yang dibangunkan ini terbahagi kepada dua bahagian, iaitu pangkalan data spatial dan pangkalan data atribut. Pangkalan data spatial pada asasnya mengandungi maklumat-maklumat utama yang berkaitan dengan entiti spatial seperti entiti jalanraya, sungai, sekolah, bangunan dan lain-lain lagi. Manakala pangkalan data atribut lebih kepada simpanan data-data rekod contohnya seperti nama guru, nama pelajar, alamat, kod sekolah, pengkelasan jalan dan sebagainya.

4.2.1 Pangkalan Data Spatial

Hasil pangkalan data spatial bagi Sekolah Kebangsaan Sri Skudai adalah seperti yang ditunjukkan pada Rajah 4.1 dan 4.2:

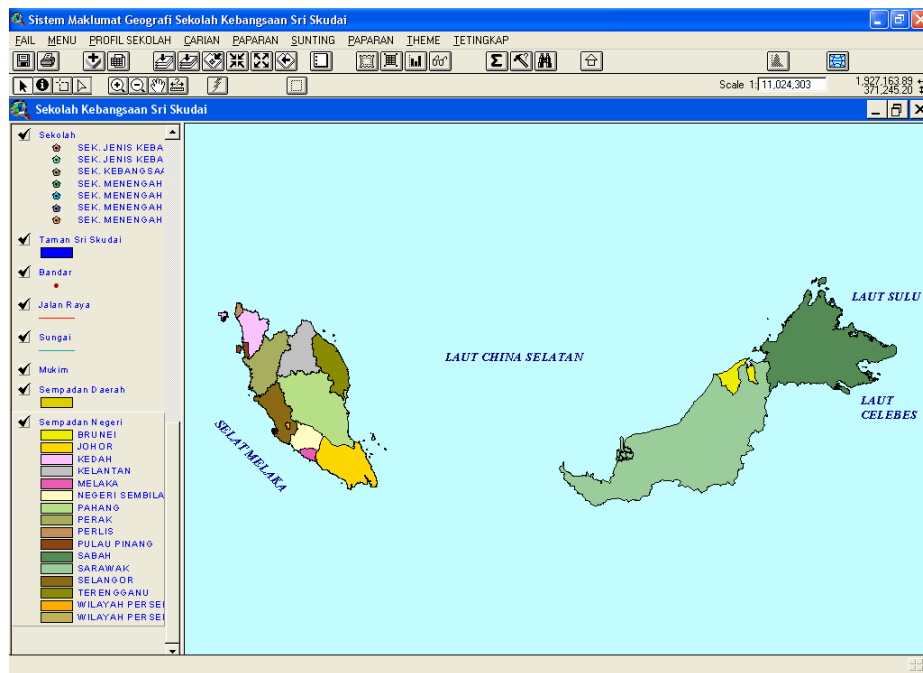


Rajah 4.1: Data Spatial Yang Menunjukkan Kawasan Sekolah



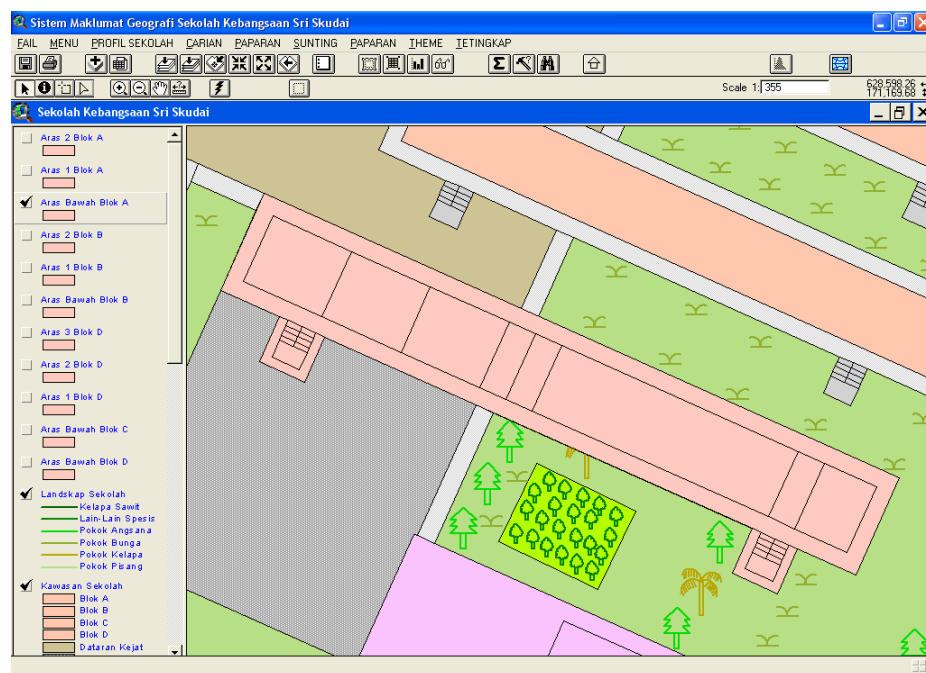
Rajah 4.2: Data Spatial Yang Menunjukkan Landskap Sekolah

Rajah 4.1 menunjukkan seluruh kawasan sekolah, termasuklah bangunan sekolah, dataran perhimpunan serta padang. Rajah 4.2 pula menunjukkan kawasan sekolah yang sama, bersama-sama dengan lapisan Lanskap Sekolah. Rajah-rajah seterusnya adalah menunjukkan lapisan-lapisan spatial yang lain seperti Rajah 4.3 (Sempadan Negeri Johor), Rajah 4.4 (Sempadan Daerah Negeri Johor), Rajah 4.5 (Layer Sungai), Rajah 4.6 (Layer Jalanraya) dan Rajah 4.7 (Sekolah-sekolah di daerah Johor Bahru).

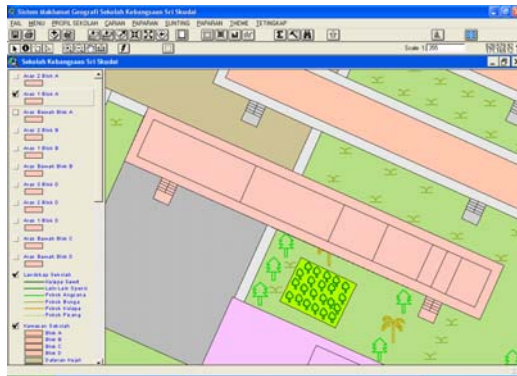


Rajah 4.3: Layer Sempadan Negeri

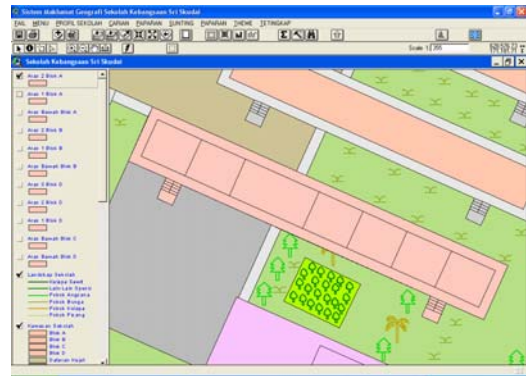
Bagi lapisan bangunan sekolah, ianya dipecahkan kepada tingkat-tingkat ataupun aras-aras di dalam bangunan tersebut. Oleh itu setiap daripada aras tersebut dipecahkan kepada beberapa layer untuk mengetahui maklumat-maklumat atribut yang terdapat pada setiap aras. Oleh kerana SKSS terdiri daripada beberapa blok sekolah, maka setiap aras bagi setiap blok dipecahkan kepada layer-layer yang berasingan. Rajah seterusnya menunjukkan lapisan aras-aras (spatial) yang terdapat di dalam kajian. Rajah 4.8 menunjukkan maklumat spatial Aras bawah Blok A, Rajah 4.9 (Aras 1 Blok A), Rajah 4.10 (Aras 2 Blok A), Rajah 4.11 (Aras Bawah Blok B), Rajah 4.12 (Aras 1 Blok B), Rajah 4.13 (Aras 2 Blok B), Rajah 4.14 (Aras Bawah Blok C), Rajah 4.15 (Aras Bawah Blok D), Rajah 4.16 (Aras 1 Blok D), Rajah 4.17 (Aras 2 Blok D) dan Rajah 4.18 (Aras 3 Blok D).



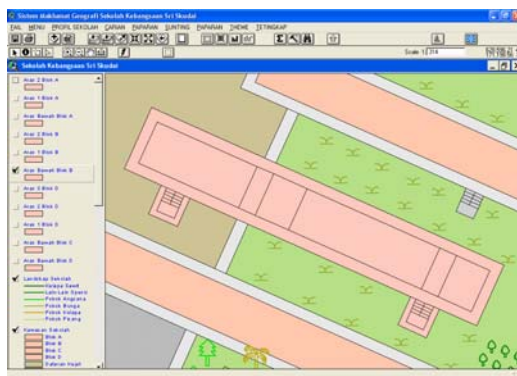
Rajah 4.8: Aras Bawah Blok A



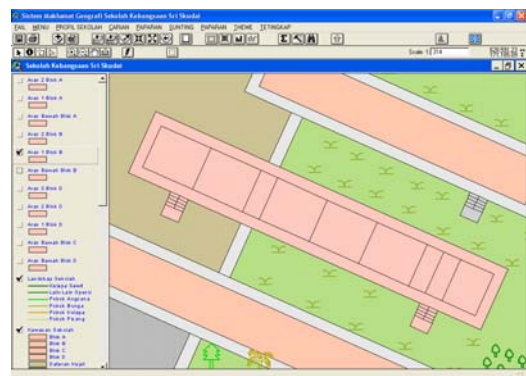
Rajah 4.9: Aras 1 Blok A



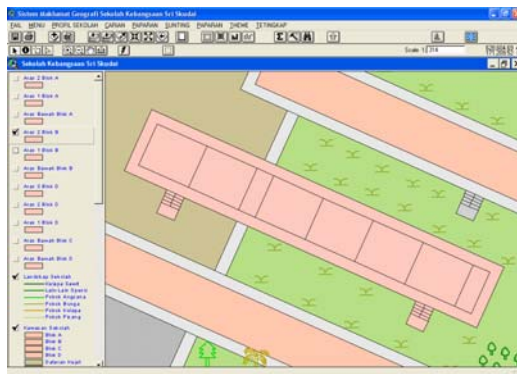
Rajah 4.10: Aras 2 Blok A



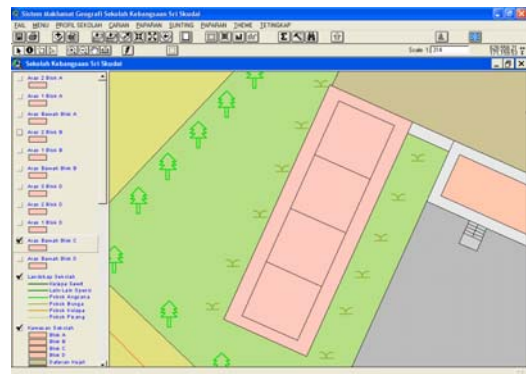
Rajah 4.11: Aras Bawah Blok B



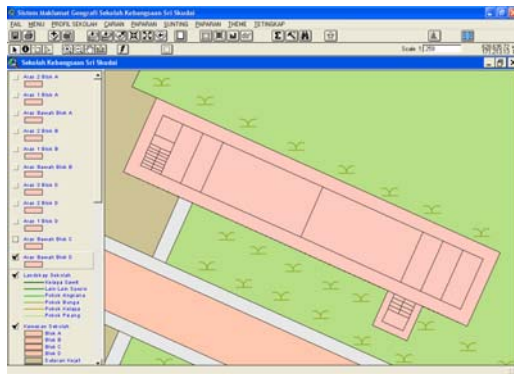
Rajah 4.12: Aras 1 Blok B



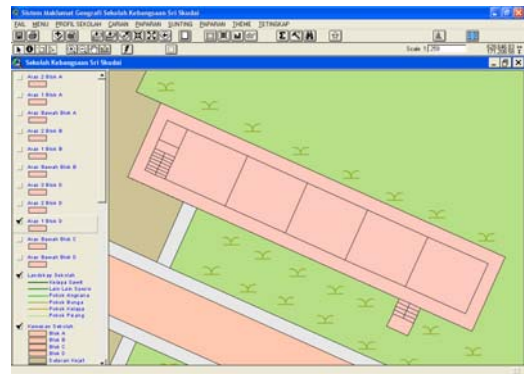
Rajah 4.13: Aras 2 Blok B



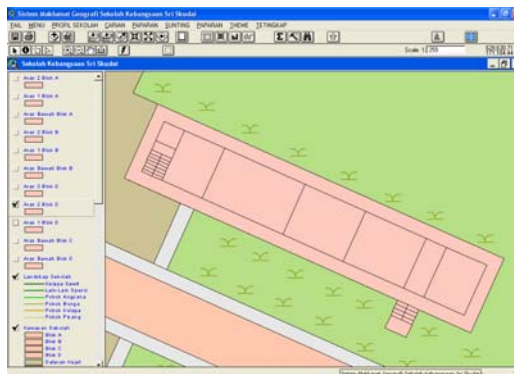
Rajah 4.14: Aras Bawah Blok C



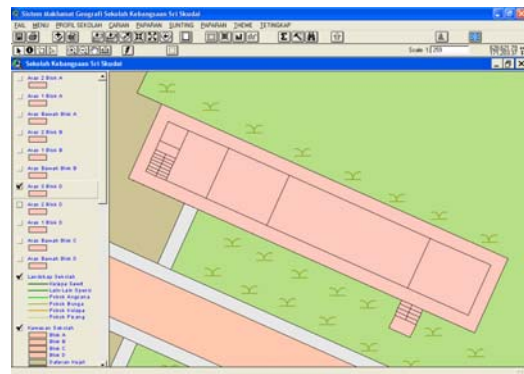
Rajah 4.15: Aras Bawah Blok D



Rajah 4.16: Aras 1 Blok D



Rajah 4.17: Aras 2 Blok D



Rajah 4.18: Aras 3 Blok D

4.2.2 Pangkalan Data Atribut

Bagi data-data atribut yang telah dimasukkan, hasilnya adalah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah-rajah berikut Rajah 4.19 (Atribut Sekolah di sekitar kawasan kajian), Rajah 4.20 (Atribut Kawasan Sekolah Kajian), Rajah 4.21 (Atribut Lanskap Kawasan Sekolah), Rajah 4.22 (Atribut Aras Bawah Blok A), Rajah 4.23 (Atribut Aras 1 Blok A), Rajah 4.24 (Atribut Aras 2 Blok A), Rajah 4.25 (Atribut Aras Bawah Blok B), Rajah 4.26 (Atribut Aras 1 Blok B), Rajah 4.27 (Aras 2 Blok B), Rajah 4.28 (Atribut Aras Bawah Blok C), Rajah 4.29 (Atribut Aras Bawah Blok D), Rajah 4.30 (Atribut Aras 1 Blok D), Rajah 4.31 (Atribut Aras 2 Blok D) dan Rajah 4.32 (Atribut Aras 3 Blok D).

Sistem Maklumat Geografi Sekolah Kebangsaan Sri Skudai

Pengurusan Jadual Sunting Jadual Medan Tools Ietingkap Kemasukkan Rekod Help

0 of 215 selected

Attributes of Sekolah

Shapel	Kod	Facility_c	Facility	Subrub	Map	Index_x	Index_y	
Point	x	School-Chinese/Sekolah Jenis	Sekolah Rendah Jenis Kebang	Taman Saleng Indah	114.00000	C	7.00000	62
Point	x	School-Chinese/Sekolah Jenis	Sekolah Rendah Jenis Kebang	Taman Bahagia	144.00000	N	16.00000	62
Point	JCB1003	School-Chinese/Sekolah Jenis	Sekolah Rendah Jenis Kebang	Taman Majdi	6.00000	F	8.00000	64
Point	JCB1007	School-Chinese/Sekolah Jenis	Sekolah Rendah Jenis Kebang	Taman Dato Onn	9.00000	B	3.00000	63
Point	JCB1005	School-Chinese/Sekolah Jenis	Sekolah Rendah Jenis Kebang	Taman Dato Onn	9.00000	B	1.00000	63
Point	JCB1023	School-Chinese/Sekolah Jenis	Sekolah Rendah Jenis Kebang	Skudai	265.00000	N	9.00000	62
Point	x	School-Chinese/Sekolah Jenis	Sekolah Rendah Jenis Kebang	Kangkar Pulai	231.00000	L	5.00000	62
Point	JCB1036	School-Chinese/Sekolah Jenis	Sekolah Rendah Jenis Kebang	Taman Kempas	268.00000	K	12.00000	63
Point	JCB1008	School-Chinese/Sekolah Jenis	Sekolah Rendah Jenis Kebang	Taman Ungku Tun Aminah	296.00000	D	1.00000	63
Point	JCB1006	School-Chinese/Sekolah Jenis	Sekolah Rendah Jenis Kebang	Kawasan Perindustrian Tampoi	330.00000	A	9.00000	63
Point	JCB1030	School-Chinese/Sekolah Jenis	Sekolah Jenis Kebangsaan (C)	Taman Plentong Baru	305.00000	F	3.00000	64
Point	JCB1004	School-Chinese/Sekolah Jenis	Sekolah Rendah Jenis Kebang	Taman Nong Chik	360.00000	K	11.00000	63
Point	JCB1037	School-Chinese/Sekolah Jenis	Sekolah Rendah Jenis Kebang	Taman Perling	326.00000	F	7.00000	63
Point	JCB1021	School-Chinese/Sekolah Jenis	Sekolah Rendah Jenis Kebang	Taman Perling	327.00000	A	14.00000	63
Point	JCB1033	School-Chinese/Sekolah Jenis	Sekolah Rendah Jenis Kebang	Taman Istimewa	302.00000	B	1.00000	64
Point	JCB1013	School-Chinese/Sekolah Jenis	Sekolah Rendah Jenis Kebang	Taman Tampoi	328.00000	E	9.00000	63
Point	JCB1022	School-Chinese/Sekolah Jenis	Sekolah Rendah Jenis Kebang	Lima Kedai	323.00000	D	6.00000	62
Point	JCB1032	School-Chinese/Sekolah Jenis	Sekolah Rendah Jenis Kebang	Masai	369.00000	A	2.00000	65
Point	JCB1020	School-Chinese/Sekolah Jenis	Sekolah Rendah Jenis Kebang	Gelang Patah	411.00000	J	5.00000	62
Point	x	School-Islamic/Sekolah Islam	Sekolah Agama Kebun Teh	Taman Majdi	6.00000	C	5.00000	64
Point	x	School-Islamic/Sekolah Islam	Sekolah Agama Johor Bahru	Taman Nong Chik	17.00000	C	11.00000	63
Point	x	School-Islamic/Sekolah Islam	Sekolah Agama Taman Sri Tebrau	Taman Sri Tebrau	11.00000	H	6.00000	63
Point	x	School-Islamic/Sekolah Islam	Sekolah Agama Taman Pelangi	Taman Pelangi	15.00000	M	5.00000	64
Point	x	School-Islamic/Sekolah Islam	Sekolah Menengah Agama (A)	Stulang Baru	1.00000	M	6.00000	64
Point	x	School-Islamic/Sekolah Islam	Sekolah Agama An-Nur	Skudai	265.00000	H	5.00000	62
Point	x	School-Islamic/Sekolah Islam	Sekolah Agama	Taman Sri Pulai	203.00000	C	11.00000	62
Point	x	School-Islamic/Sekolah Islam	Sekolah Agama Kangkar Pulai	Kangkar Pulai	231.00000	E	6.00000	62
Point	x	School-Islamic/Sekolah Islam	Sekolah Agama Universiti Teki	Universiti Teknologi Malaysia	234.00000	H	8.00000	62
Point	x	School-Islamic/Sekolah Islam	Sekolah Menengah Agama Ta	Taman Daya	241.00000	D	10.00000	63
Point	JRA1001	School-Islamic/Sekolah Islam	Sekolah Menengah Kebangsa	Taman Johor Jaya	244.00000	E	16.00000	64
Point	x	School-Islamic/Sekolah Islam	Sekolah Agama Taman Desa J	Taman Desa Jaya	244.00000	G	12.00000	64
Point	x	School-Islamic/Sekolah Islam	Sekolah Agama	Taman Universiti	262.00000	N	11.00000	62
Point	x	School-Islamic/Sekolah Islam	Sekolah Agama Taman Cempa	Taman Cempaka	298.00000	A	10.00000	63
Point	x	School-Islamic/Sekolah Islam	Sekolah Agama Kempas Baru	Kempas Lurah	268.00000	P	13.00000	63
Point	x	School-Islamic/Sekolah Islam	Sekolah Agama Taman Rinting	Taman Rinting	368.00000	L	8.00000	65
Point	x	School-Islamic/Sekolah Islam	Sekolah Agama Dato' Abdul E	Stulang Baru	301.00000	D	14.00000	63
Point	x	School-Islamic/Sekolah Islam	Sekolah Agama	Taman Nong Chik	390.00000	F	7.00000	63
Point	x	School-Islamic/Sekolah Islam	Sekolah Agama Plentong	Taman Plentong Baru	305.00000	F	6.00000	64

Rajah 4.19: Data Atribut Bagi Sekolah-sekolah di sekitar kawasan kajian

[illegible][illegible][illegible][illegible]

Name	Area	Elevation	Slope	Aspect	Slope Angle
Teras 1	204.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 2	151.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 3	100.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 4	75.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 5	50.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 6	25.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 7	12.5000	10000	10000	10000	10000
Teras 8	6.2500	10000	10000	10000	10000
Teras 9	3.1250	10000	10000	10000	10000
Teras 10	1.5625	10000	10000	10000	10000
Teras 11	0.7812	10000	10000	10000	10000
Teras 12	0.3906	10000	10000	10000	10000
Teras 13	0.1953	10000	10000	10000	10000
Teras 14	0.0977	10000	10000	10000	10000
Teras 15	0.0488	10000	10000	10000	10000
Teras 16	0.0244	10000	10000	10000	10000
Teras 17	0.0122	10000	10000	10000	10000
Teras 18	0.0061	10000	10000	10000	10000
Teras 19	0.0030	10000	10000	10000	10000
Teras 20	0.0015	10000	10000	10000	10000
Teras 21	0.0007	10000	10000	10000	10000
Teras 22	0.0004	10000	10000	10000	10000
Teras 23	0.0002	10000	10000	10000	10000
Teras 24	0.0001	10000	10000	10000	10000
Teras 25	0.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 26	0.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 27	0.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 28	0.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 29	0.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 30	0.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 31	0.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 32	0.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 33	0.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 34	0.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 35	0.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 36	0.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 37	0.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 38	0.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 39	0.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 40	0.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 41	0.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 42	0.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 43	0.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 44	0.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 45	0.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 46	0.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 47	0.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 48	0.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 49	0.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 50	0.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 51	0.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 52	0.0000	10000	10000	10000	10000
Teras 53	0.0000	10000	10000	10000	10000

Table showing attributes for Aras 1 Blok B. The table includes columns for ID, Phenomenon, Name, Date, Location, and Category. The data is organized into rows, with some rows grouped under a common category 'Pohon'.

Rajah 4.26: Data Atribut bagi layer
Aras 1 Blok B

Table showing attributes for Aras 2 Blok B. The table includes columns for ID, Phenomenon, Name, Date, Location, and Category. The data is organized into rows, with some rows grouped under a common category 'Pohon'.

Rajah 4.27: Data Atribut bagi layer
Aras 2 Blok B

Table showing attributes for Aras Bawah Blok C. The table includes columns for ID, Phenomenon, Name, Date, Location, and Category. The data is organized into rows, with some rows grouped under a common category 'Pohon'.

Rajah 4.28: Data Atribut bagi layer
Aras Bawah Blok C

Table showing attributes for Aras Bawah Blok D. The table includes columns for ID, Phenomenon, Name, Date, Location, and Category. The data is organized into rows, with some rows grouped under a common category 'Pohon'.

Rajah 4.29: Data Atribut bagi layer
Aras Bawah Blok D

Table showing attributes for Aras 1 Blok D. The table includes columns for ID, Phenomenon, Name, Date, Location, and Category. The data is organized into rows, with some rows grouped under a common category 'Pohon'.

Rajah 4.30: Data Atribut bagi layer
Aras 1 Blok D

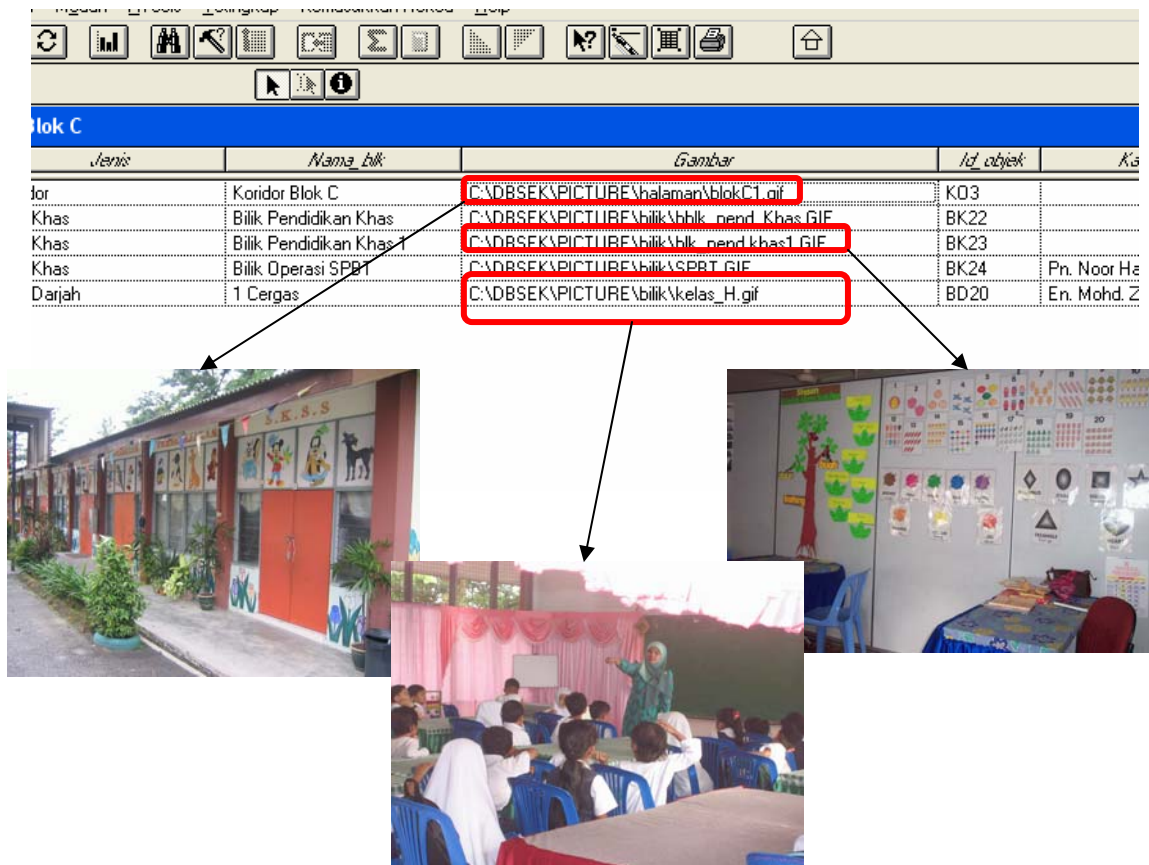
Table showing attributes for Aras 2 Blok D. The table includes columns for ID, Phenomenon, Name, Date, Location, and Category. The data is organized into rows, with some rows grouped under a common category 'Pohon'.

Rajah 4.31: Data Atribut bagi layer
Aras 2 Blok D

id	nama	jenis	ukuran	warna	isi	link
1	Papan	1	100x100	Putih	1	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\1.jpg
2	Kanvas	2	100x100	Putih	2	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\2.jpg
3	Bahan	3	100x100	Putih	3	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\3.jpg
4	Papan	4	100x100	Putih	4	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\4.jpg
5	Kanvas	5	100x100	Putih	5	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\5.jpg
6	Bahan	6	100x100	Putih	6	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\6.jpg
7	Papan	7	100x100	Putih	7	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\7.jpg
8	Kanvas	8	100x100	Putih	8	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\8.jpg
9	Bahan	9	100x100	Putih	9	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\9.jpg
10	Papan	10	100x100	Putih	10	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\10.jpg
11	Kanvas	11	100x100	Putih	11	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\11.jpg
12	Bahan	12	100x100	Putih	12	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\12.jpg
13	Papan	13	100x100	Putih	13	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\13.jpg
14	Kanvas	14	100x100	Putih	14	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\14.jpg
15	Bahan	15	100x100	Putih	15	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\15.jpg
16	Papan	16	100x100	Putih	16	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\16.jpg
17	Kanvas	17	100x100	Putih	17	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\17.jpg
18	Bahan	18	100x100	Putih	18	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\18.jpg
19	Papan	19	100x100	Putih	19	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\19.jpg
20	Kanvas	20	100x100	Putih	20	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\20.jpg
21	Bahan	21	100x100	Putih	21	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\21.jpg
22	Papan	22	100x100	Putih	22	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\22.jpg
23	Kanvas	23	100x100	Putih	23	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\23.jpg
24	Bahan	24	100x100	Putih	24	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\24.jpg
25	Papan	25	100x100	Putih	25	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\25.jpg
26	Kanvas	26	100x100	Putih	26	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\26.jpg
27	Bahan	27	100x100	Putih	27	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\27.jpg
28	Papan	28	100x100	Putih	28	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\28.jpg
29	Kanvas	29	100x100	Putih	29	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\29.jpg
30	Bahan	30	100x100	Putih	30	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\30.jpg
31	Papan	31	100x100	Putih	31	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\31.jpg
32	Kanvas	32	100x100	Putih	32	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\32.jpg
33	Bahan	33	100x100	Putih	33	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\33.jpg
34	Papan	34	100x100	Putih	34	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\34.jpg
35	Kanvas	35	100x100	Putih	35	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\35.jpg
36	Bahan	36	100x100	Putih	36	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\36.jpg
37	Papan	37	100x100	Putih	37	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\37.jpg
38	Kanvas	38	100x100	Putih	38	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\38.jpg
39	Bahan	39	100x100	Putih	39	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\39.jpg
40	Papan	40	100x100	Putih	40	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\40.jpg
41	Kanvas	41	100x100	Putih	41	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\41.jpg
42	Bahan	42	100x100	Putih	42	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\42.jpg
43	Papan	43	100x100	Putih	43	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\43.jpg
44	Kanvas	44	100x100	Putih	44	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\44.jpg
45	Bahan	45	100x100	Putih	45	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\45.jpg
46	Papan	46	100x100	Putih	46	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\46.jpg
47	Kanvas	47	100x100	Putih	47	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\47.jpg
48	Bahan	48	100x100	Putih	48	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\48.jpg
49	Papan	49	100x100	Putih	49	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\49.jpg
50	Kanvas	50	100x100	Putih	50	C:\GIS\DATA\GAMBAR\100x100\50.jpg

Rajah 4.32: Data Atribut bagi layer
Aras 3 Blok D

Bagi sesetengah data atribut, ada disimpan maklumat tambahan iaitu maklumat *link* gambar ataupun imej bagi rekod yang terlibat. Sebagai contoh, maklumat atribut bagi entiti aras bawah blok C, yang mana setiap bilik mempunyai link kepada fail imej yang disimpan (rujuk rajah 4.33). Gambar-gambar ini kemudiannya boleh dipanggil oleh pengguna sistem dengan menggunakan fungsi Gambar yang terdapat pada toolbar sistem. Diantara keistimewaan GIS salah satunya ialah ianya mampu untuk menyimpan maklumat tambahan seperti ini (maklumat imej/bergambar) untuk rujukan bagi kemudahan pengguna GIS.



Rajah 4.33: Link antara data atribut dan fail imej/gambar

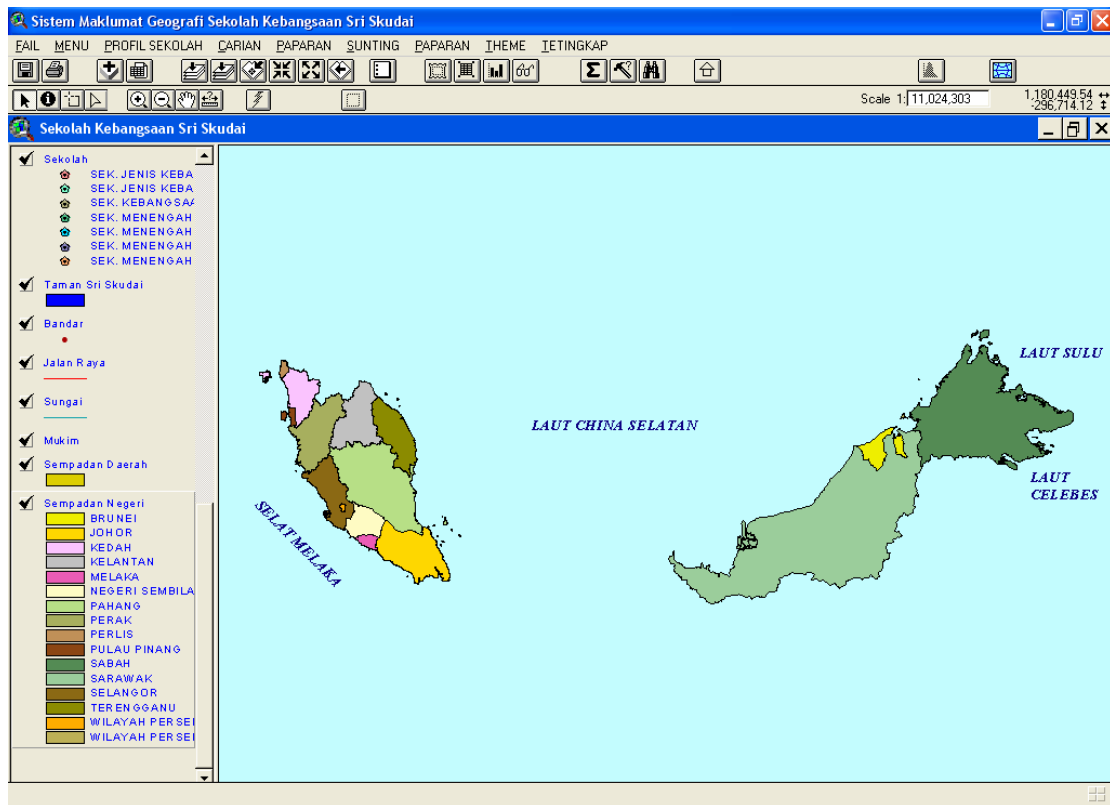
4.3 Antara Muka Pengguna

Permulaan bagi sistem ini adalah pengumpulan kata laluan bagi sistem. Fungsi kata laluan ialah untuk membenarkan hanya pengguna yang dibenarkan sahaja untuk menggunakan sistem dan dalam pada masa yang sama juga untuk mengelakan daripada penyalahgunaan sistem oleh pengguna yang tidak dikenali. Berikut adalah paparan permulaan dan juga tettingkap kata laluan bagi sistem ini.



Rajah 4.34: Paparan Tetingkap Awal dan Tetingkap Kata Laluan bagi Sistem

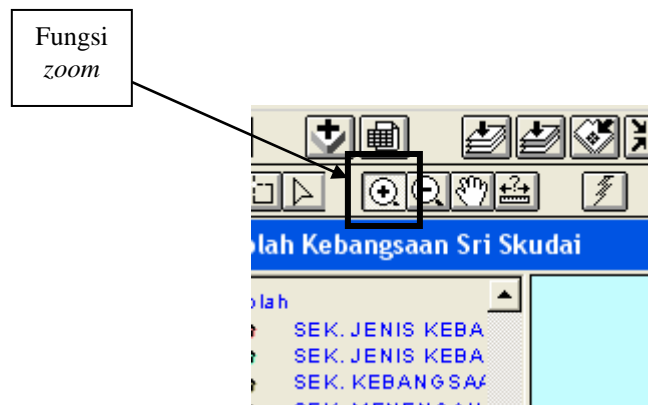
Selepas daripada proses pengumpulan kata laluan, paparan tetingkap yang ditunjukkan adalah paparan peta secara umum yang terdiri daripada negeri-negeri yang terdapat di dalam Malaysia.



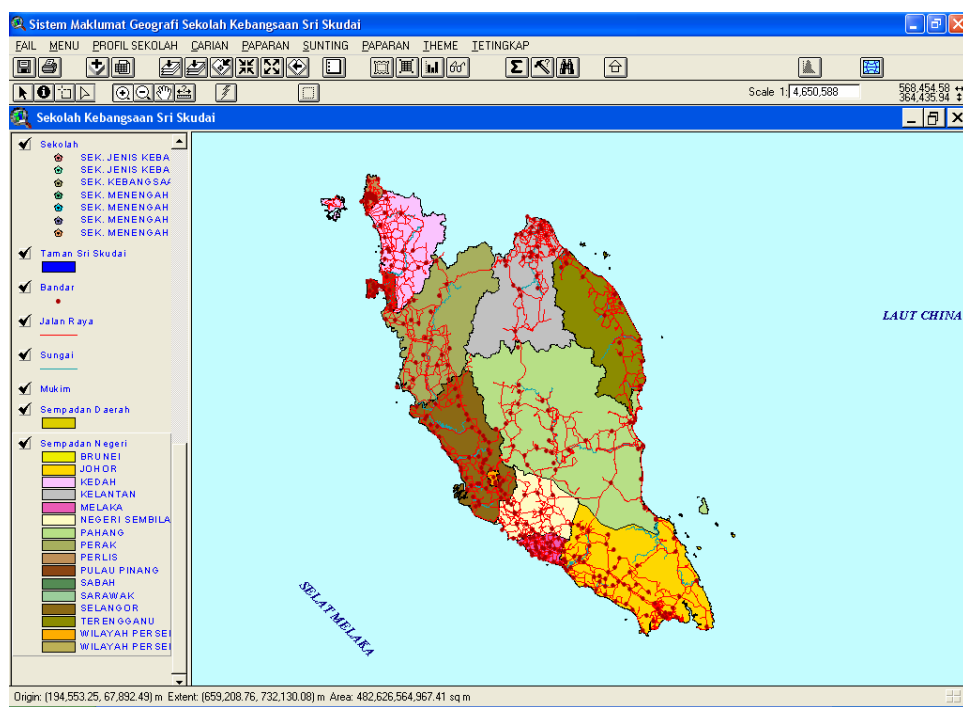
Rajah 4.35: Paparan Tetingkap Menunjukkan peta Malaysia Secara Umum

Di sebelah kiri tetingkap adalah *theme* ataupun *layer* yang terdapat di dalam sistem ini. *Layer* atau *theme* ini sebenarnya ialah entiti spatial yang telah dirancang, dipilih dan direkabentuk semasa proses pembangunan pangkalan data di dalam fasa rekabentuk konseptual pangkalan data.

Seterusnya pengguna sistem boleh menggunakan fungsi *zoom* (Rajah 4.36) untuk melihat ke kawasan sekolah. Semasa paparan peta secara umum, tidak semua *theme* dipaparkan di dalam peta. Ini bertujuan untuk mengelakkan peta kelihatan padat ataupun sesak dengan *theme* yang hendak ditunjukkan. Tetapi apabila pengguna *zoom* kepada kawasan yang lebih kecil, beberapa *theme* akan ditunjukkan bersesuaian dengan keluasan kawasan peta semasa (Rajah 4.37).

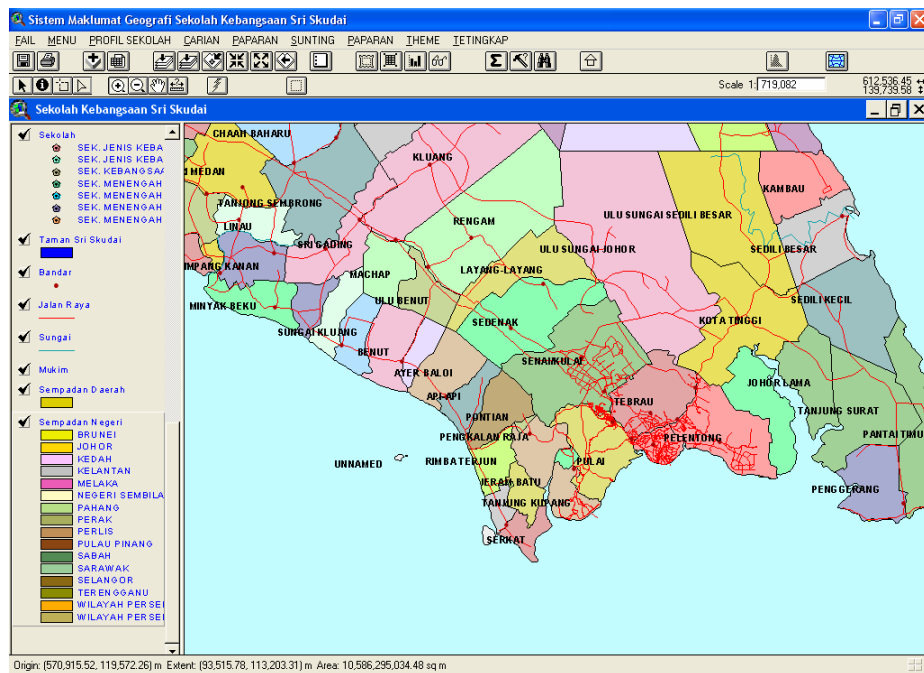


Rajah 4.36: Fungsi *zoom*

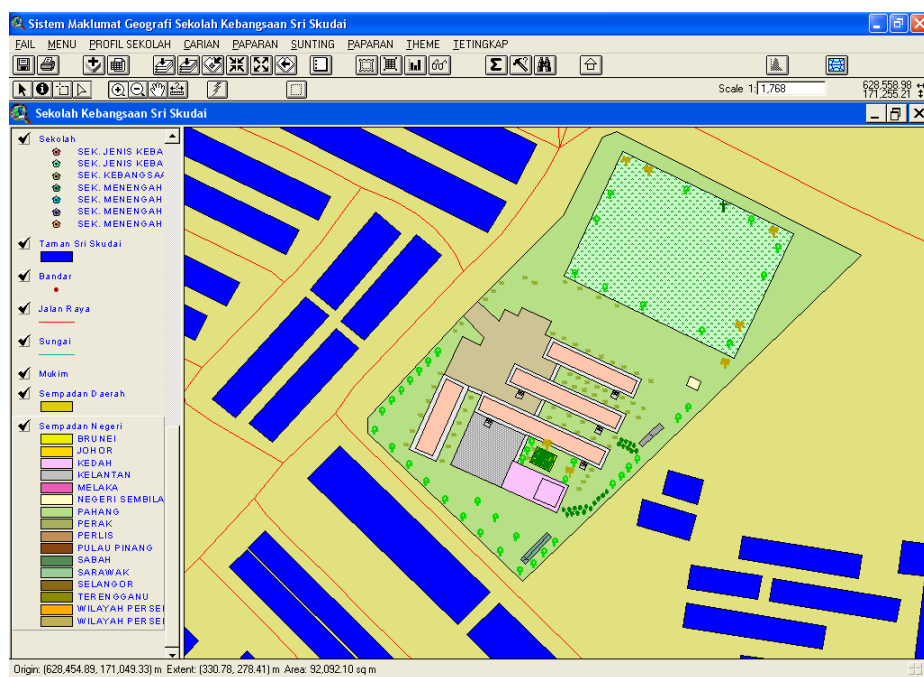


Rajah 4.37: Layer Jalan Raya Dipaparkan Pada Peta Selepas

Menggunakan Fungsi *Zoom*



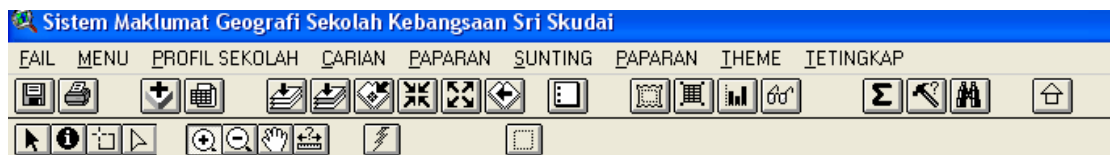
Rajah 4.38: Fungsi *zoom* digunakan untuk melihat peta negeri Johor



Rajah 4.39: Kawasan Sekolah Kebangsaan Sri Skudai (SKSS)

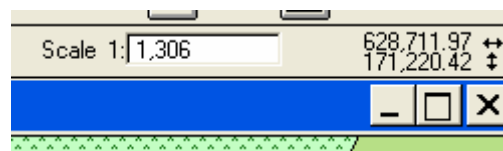
Menu-menu yang terdapat di dalam perisian ArcView GIS yang asal telah diubahsuai kepada menu-menu yang baru dengan merujuk kepada tujuan sistem

ini dibangunkan. Di antara menu-menu yang telah dibuat di dalam sistem ini dengan menggunakan pengaturcaraan Avenue di dalam ArcView GIS ialah FAIL, MENU, PROFIL SEKOLAH, CARIAN PAPARAN, SUNTING, PAPARAN, THEME, dan TETINGKAP (Rajah 4.40). Dengan ini ia dapat memudahkan pengguna untuk lebih memahami sistem yang dibina jika dibandingkan dengan penggunaan menu yang *standard* sahaja. Bagi toolbar menu pula, beberapa tambahan telah dibuat untuk menyokong beberapa fungsi yang tiada pada toolbar menu yang sedia ada. Di antaranya ialah Paparan Utama, Layout, Cetak, Graf UPSR, Jadual dan Analisis. Berikut merupakan gambarajah menunjukkan Menu-menu dan toolbar menu yang terdapat di dalam sistem.



Rajah 4.40: Terdapat menu-menu dan *toolbar menu* baru yang ditambah pada sistem

Bagi kemudahan pengguna sistem untuk mengetahui skala peta yang dipaparkan dan juga koordinat *cursor* pada lokasi semasa, ada dipaparkan maklumat-maklumat tersebut pada sebelah kanan paparan sistem.



Rajah 4.41: Maklumat skala peta dan koordinat *cursor* semasa pada sistem






Penerangan seterusnya di dalam bab ini akan diteruskan berdasarkan menu-menu yang telah dibina di dalam sistem ini. Fungsi-fungsi bagi setiap menu tersebut akan diterangkan secara terperinci.












4.3.1 Toolbar














Rajah 4.42: Toolbar yang terdapat di dalam sistem

Terdapat ikon yang standard di dalam sistem ini dan ada juga yang dicipta sendiri bagi memudahkan pengguna untuk menggunakan sistem ini. Berikut merupakan secara ringkas maklumat ikon ataupun fungsinya di dalam sistem ini.

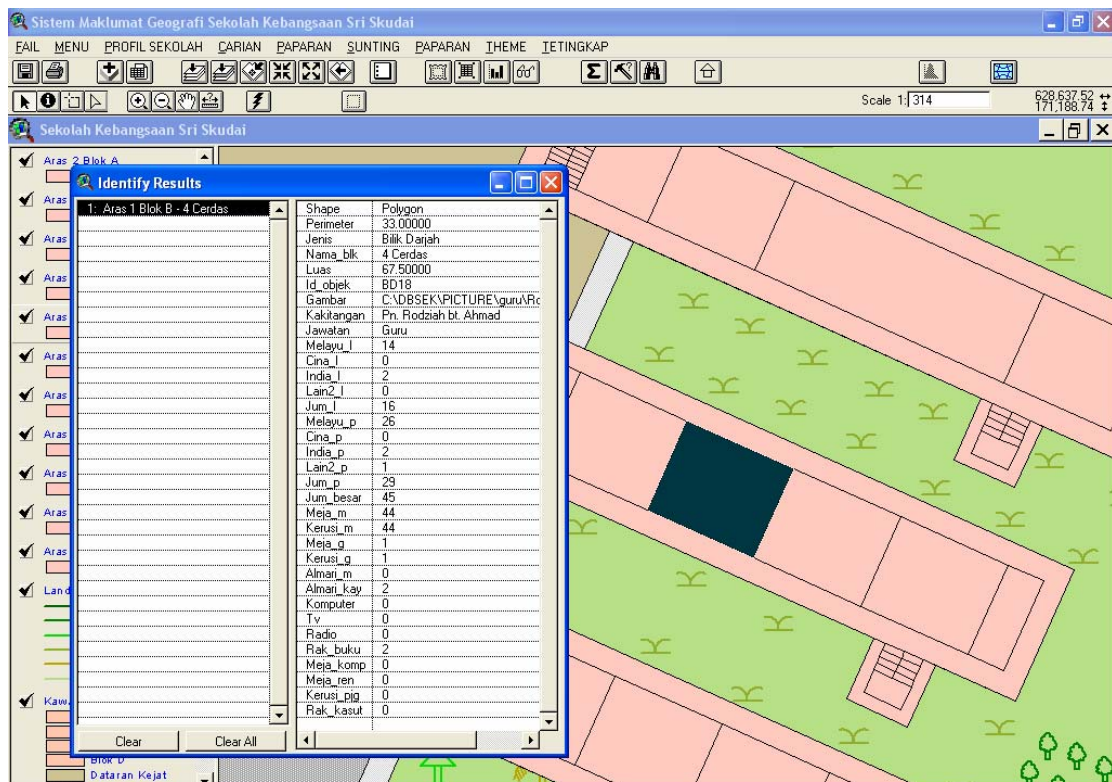
Ikon Toolbar	Fungsi
	Save. Digunakan untuk menyimpan kesemua kerja yang dilakukan di dalam sistem ke dalam format *.apr.
	Print. Untuk mencetak peta yang terdapat pada View yang aktif.
	Add Theme. Fungsi ini digunakan bagi menambah theme yang ada pada TOC pada sistem.
	Fungsi ini digunakan bagi memaparkan maklumat atribut bagi layer/theme yang sedang aktif
	Zoom to Full Extent digunakan apabila pengguna ingin zoom

	untuk melihat kesemua elemen peta (theme) yang terdapat di dalam view.
	Zoom to Active Theme (s) digunakan apabila pengguna ingin zoom untuk melihat elemen peta (theme) yang dipilih ataupun yang sedang diaktifkan.
	Zoom to Selected pula digunakan untuk zoom kepada selected features yang dipilih oleh pengguna.
	Fungsi ini adalah menyamai dengan fungsi zoom in cuma kawasan yang hendak di zoom tidak dapat ditetapkan. Ianya akan dilakukan secara automatik dan nisbah zoom adalah berkala.
	Sama seperti fungsi zoom out akan tetapi kawasan yang hendak di zoom tidak dapat ditetapkan dan ianya dilakukan secara automatik apabila pengguna klik pada ikon tersebut dan nisbah zoom out juga adalah berkala.
	Zoom to Previous Extent adalah fungsi untuk zoom pada extent sebelumnya.
	Clear selected Features.
	Layout. Merupakan ikon yang dibuat dengan menggunakan pengaturcaraan Avenue. Fungsi ini digunakan untuk memilih Layout yang disediakan.
	Jadual. Fungsi ini digunakan untuk memaparkan jadual seperti maklumat Guru, Maklumat Alatan Sukan PJK, Maklumat ruang bagi setiap aras di setiap blok dan juga sebagainya.
	Graf UPSR. Digunakan untuk memaparkan graf pencapaian pelajar bagi tahun-tahun yang ditetapkan.
	Analisis. Analisis digunakan bagi pengguna untuk melakukan pertanyaan mengenai data atribut bagi layer yang aktif.
	Display All Selected Shapes Info. Memaparkan maklumat bagi objek yang telah dipilih di dalam View.
	Carian kompleks. Carian yang boleh dilakukan oleh pengguna untuk mencari maklumat yang lebih spesifik.

	Carian. Carian biasa terhadap data spatial dan atribut yang boleh dilakukan oleh pengguna.
	Paparan Utama. Digunakan untuk kembali kepada paparan utama sistem.
	Petunjuk (Cursor).
	Info. Penggunaan info adalah bagi untuk menyenaraikan maklumat atribut bagi objek yang dipilih. Ia menyamai dengan proses identifikasi objek yang dipilih.
	Pilih Objek. Fungsinya ialah untuk memilih objek yang terdapat di dalam View dengan cara pemilihan di dalam segiempat ataupun kotak. Segala objek yang terdapat di dalam kotak tersebut akan dipilih dan diHighlightkan dengan warna kuning.
	Edit Vertex.
	Zoom In berdasarkan kemahuan pengguna. Pengguna boleh memilih kawasan mana yang hendak di zoom.
	Zoom Out berdasarkan kemahuan pengguna. Pengguna boleh memilih kawasan mana yang hendak di zoom.
	Pan. Proses pan yang boleh dilakukan kepada elemen yang terdapat di dalam View.
	Ukur. Fungsi ini digunakan untuk mengukur jarak mengikut pengguna. Pengguna sistem hanya perlu melakarkan garisan yang dibentuk sendiri untuk mengetahui jarak garisan tersebut. Ini berguna untuk mengira jarak di antara elemen-elemen yang terdapat di dalam View.
	Lihat Gambar. Bagi objek yang dipilih yang mempunyai link kepada gambar, fungsi ini digunakan bagi memaparkan gambar tersebut.

Rajah 4.43: Ikon yang terdapat pada Toolbar dan fungsi-fungsinya

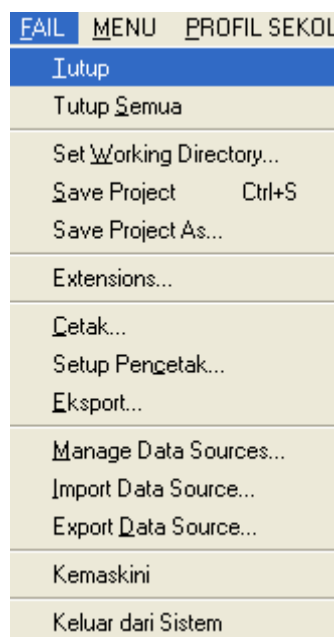
Fungsi-fungsi yang terdapat pada toolbar di dalam sistem ini, fungsi yang penting bagi pengguna sistem ialah fungsi ikon Info. Setiap kali pengguna menggunakan fungsi ini, ianya akan memberikan maklumat yang berkaitan dengan objek/entiti spatial yang diklik oleh pengguna sistem (Rajah 4.44). Maklumat akan ditunjukkan pada tettingkap baru yang kecil daripada view utama. Segala maklumat bukan spatial ataupun maklumat atribut bagi objek tersebut yang telah dimasukkan ke dalam pangkalan data akan dipaparkan pada tettingkap ini.



Rajah 4.44: Kegunaan ikon Info pada objek spatial

4.3.2 Menu FAIL

Menu **FAIL** terdiri daripada beberapa bahagian. Di antaranya ialah Tutup, Tutup Semua, Cetak, Setup Pencetak, Eksport, Kemaskini dan Keluar dari Sistem. Beberapa bahagian yang lain adalah beberapa fungsi yang dikekalkan daripada sistem yang sedia ada di dalam perisian Arcview GIS.



Rajah 4.45: Menu FAIL

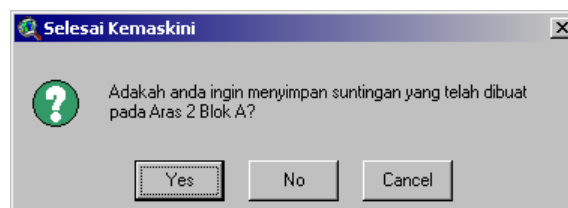
- Pilihan fungsi Tutup dan Tutup Semua digunakan untuk menutup paparan yang ada. Tutup Semua adalah untuk menutup paparan yang di buka di dalam sistem.
- Bagi pilihan fungsi Cetak, Setup Pencetak dan Eksport lebih tertumpu kepada pencetakan peta dan juga untuk mengeksport ke dalam format fail yang lain.

- Bagi membuat kemaskini data spatial, pengguna perlu memilih lapisan data yang ingin dibuat suntingan. Contohnya pengguna ingin membuat suntingan pada lapisan data Aras 2 Blok A.
- Lapisan data tersebut perlulah diaktifkan dan arahan *Kemaskini* dipilih. Lapisan data akan ditandakan seperti yang ditunjukkan dalam rajah seterusnya.



Rajah 4.46: Lapisan Data atau Theme

- Proses suntingan bolehlah dilakukan dengan menggunakan ikon-ikon yang disediakan (seperti diterangkan sebelum ini).
- Kemudian, setelah suntingan selesai dibuat, pilih arahan *Selesai Kemaskini*.
- Satu kotak dialog akan dipaparkan untuk meminta pengguna memilih samada untuk menyimpan atau tidak suntingan yang telah dibuat. Proses suntingan selesai.

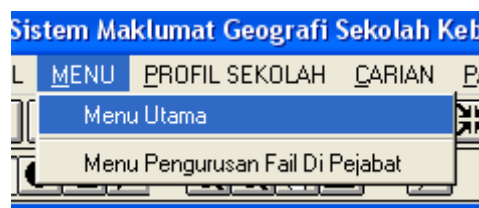


Rajah 4.47: Tetingkap selesai kemaskini

- Bagi fungsi-fungsi lain yang terdapat dalam menu Fail yang tidak diterangkan di sini adalah merupakan fungsi-fungsi yang *standard* yang terdapat di dalam perisian yang digunakan. Fungsi-fungsi ini dikekalkan untuk kegunaan pengguna sistem.

4.3.3 Menu MENU

Menu **MENU** terdiri daripada Menu Utama dan juga Menu Pengurusan Fail Di Pejabat

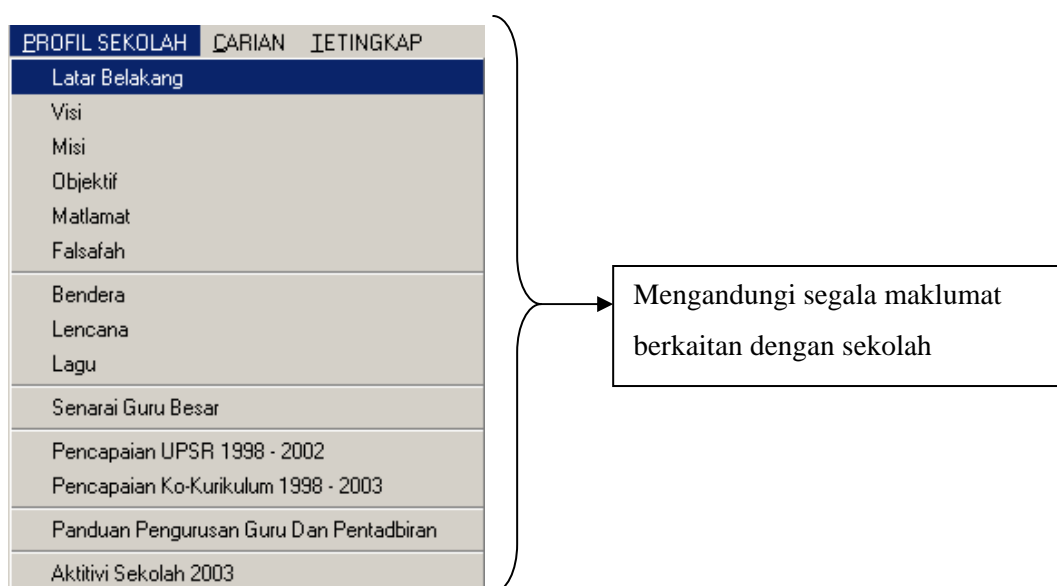


Rajah 4.48: Menu MENU

- Untuk menggunakan fungsi-fungsi seperti Paparan data, Jadual, Layout, Analisis dan Urusan Fail menu Toolbox dipilih.
- Untuk menggunakan fungsi paparan data, maklumat fail dan analisis di bahagian pengurusan fail pejabat pula, Menu Pengurusan Fail Di Pejabat dipilih.

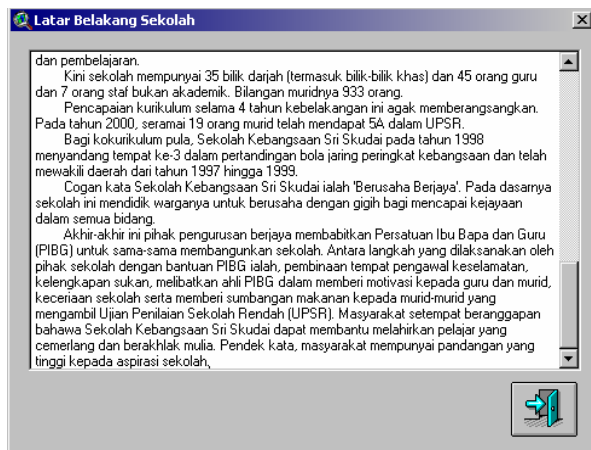
4.3.4 Menu PROFIL SEKOLAH

Menu **PROFIL SEKOLAH** (Rajah 4.49) terdiri daripada Latar Belakang, Visi, Misi, Objektif, Matlamat, Falsafah, Bendera, Lencana, Lagu, Senarai Guru Besar, Pencapaian UPSR 1997-2001 dan Pencapaian Ko-Kurikulum 1997-2000. Rajah 4.50 hingga rajah 4.60 adalah hasil daripada penggunaan sub menu tersebut.

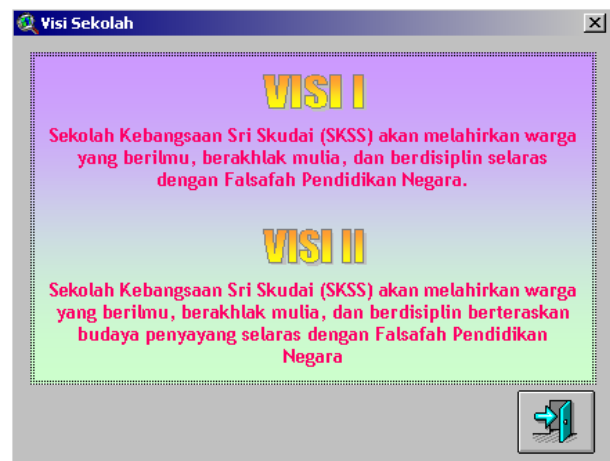


Rajah 4.49: Menu Profil Sekolah

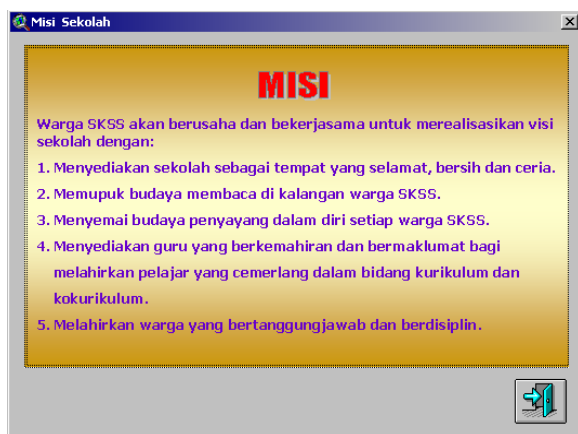
- *Latar Belakang* sekolah menerangkan tentang sejarah dan segala yang berkaitan dengan sekolah ini.



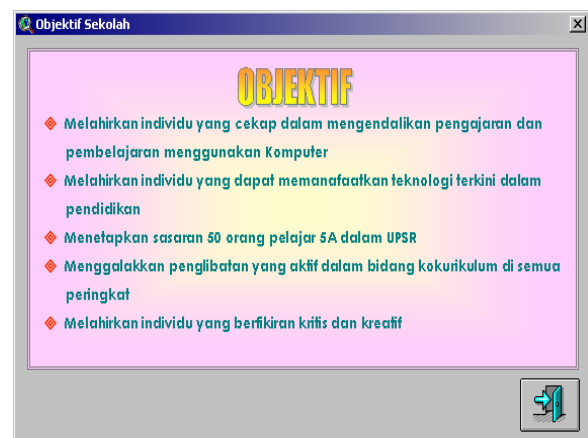
Rajah 4.50: Latar belakang Sekolah



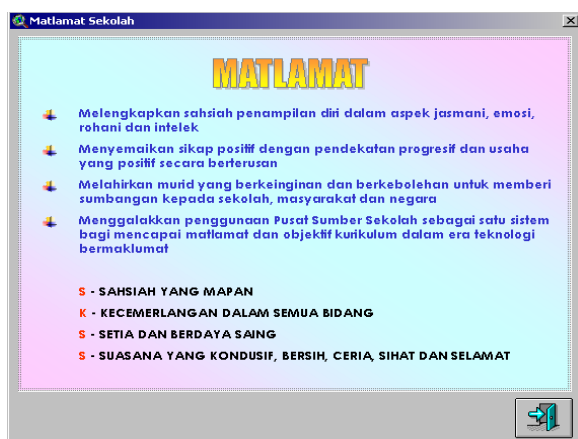
Rajah 4.51: Visi Sekolah



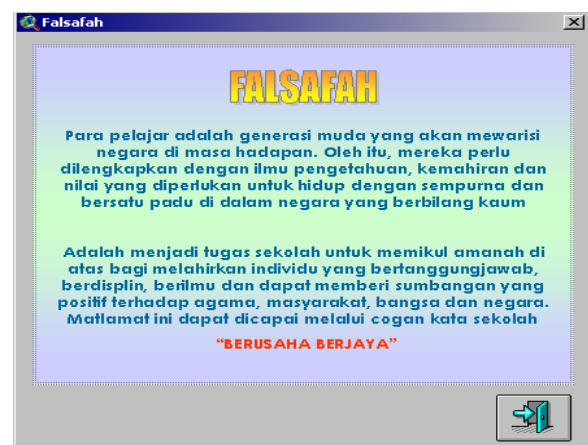
Rajah 4.52: Misi Sekolah



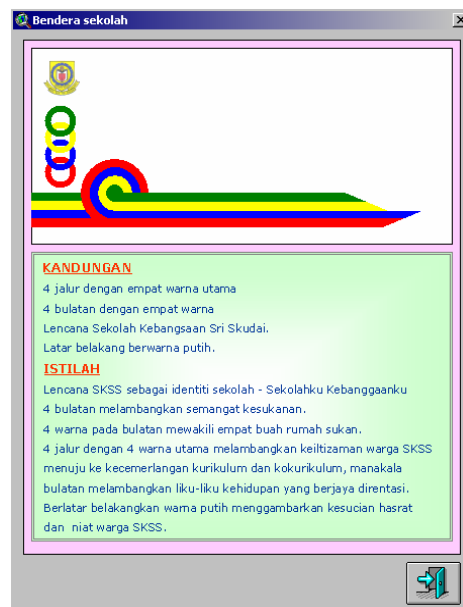
Rajah 4.53: Objektif Sekolah



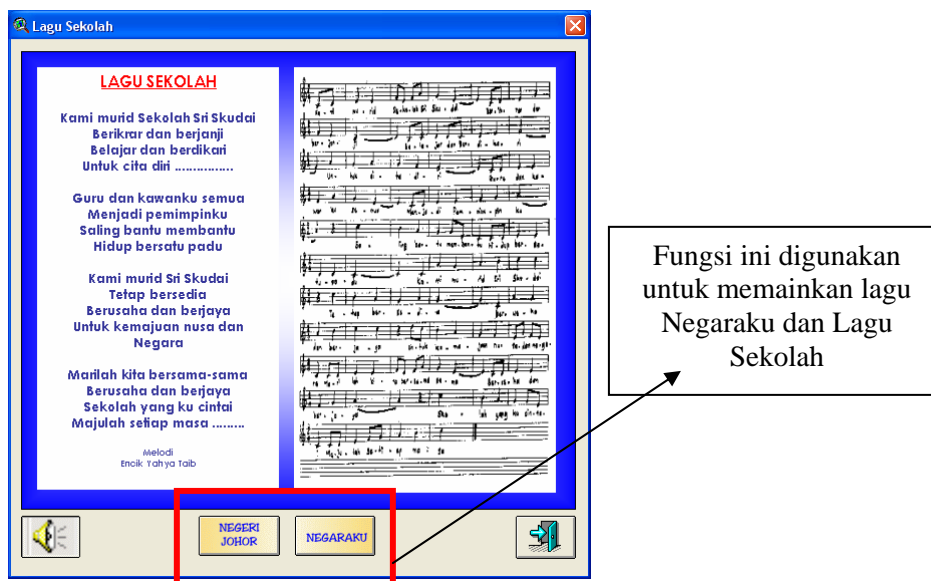
Rajah 4.54: Matlamat Sekolah



Rajah 4.55: Falsafah Sekolah



Rajah 4.56: Bendera Sekolah



Rajah 4.57: Lagu Negaraku dan lagu Sekolah

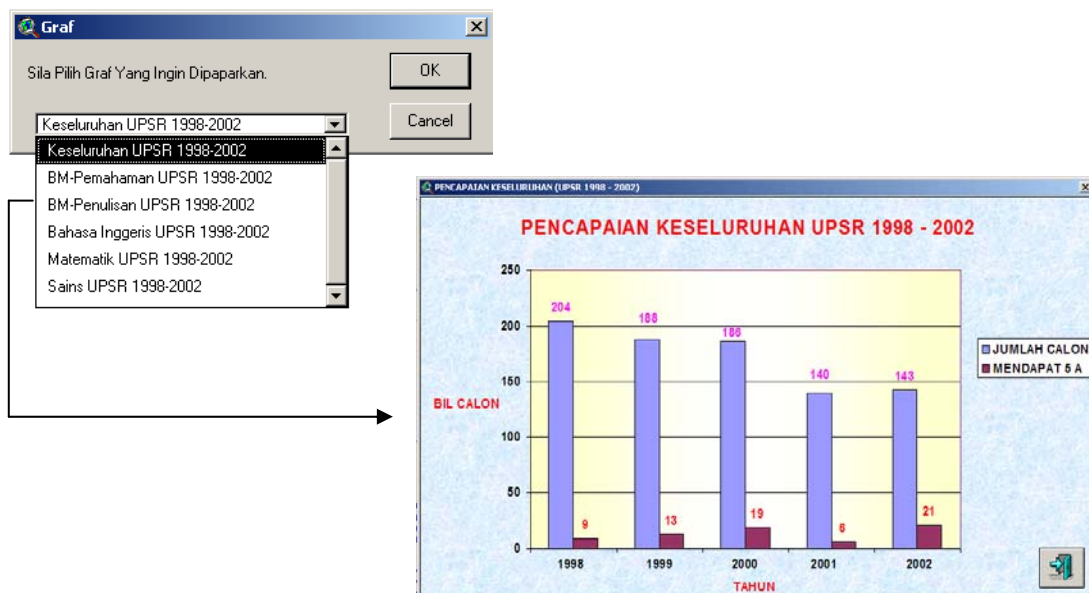


Rajah 4.58: Lencana Sekolah

NAMA	TEMPOH BERTUGAS
1. En. Tan Kwee Soon	13 Disember 1983 - 15 Ogos 1984
2. Cik Ng Chin Chin	16 Oktober 1984 - 8 November 1986
3. Tuan Haji Roslan bin Sulaiman	11 November 1986 - 30 April 1991
4. En. Hamid bin Hassan	1 Mei 1991 - 27 Mac 2001
5. En. Mohd Khir bin Yusof	27 Mac 2001 - sekarang

Rajah 4.59: Senarai guru besar

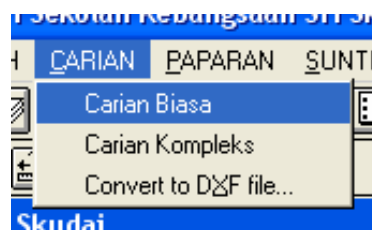
- Pencapaian sekolah iaitu Pencapaian UPSR 1998 sehingga 2002 ditunjukkan dalam bentuk graf mengikut subjek dan Pencapaian Ko-Kurikulum dari tahun 1998 hingga 2002. Terdapat 6 graf yang dapat dilihat (Rajah 4.60).



Rajah 4.60: Graf pencapaian UPSR

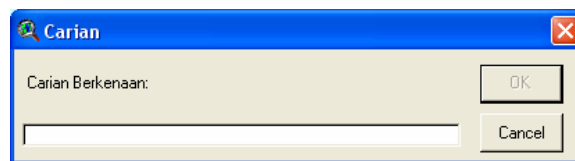
- Pencapaian Ko-kurikulum sekolah dari tahun 1998 hingga 2003 juga dapat dilihat dengan memilih Pencapaian Ko-kurikulum 1998 – 2003. Maklumat akan dipaparkan dalam bentuk jadual.

4.3.4 Menu CARIAN



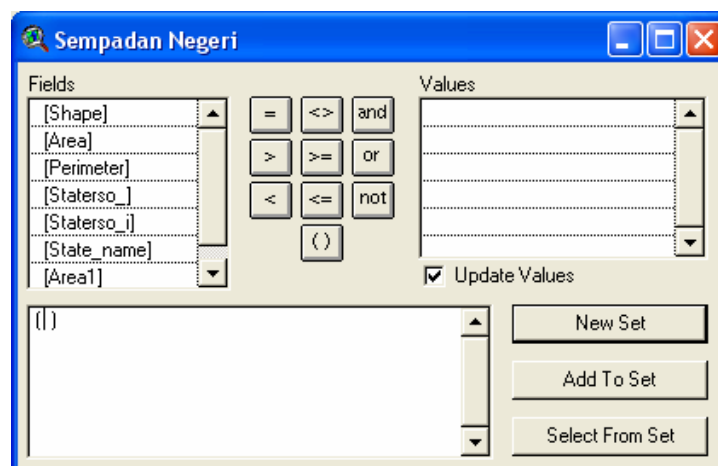
Rajah 4.61: Menu CARIAN

- Terdapat dua jenis carian yang disediakan. Pertama ialah Carian Biasa dan keduanya ialah Carian kompleks.
- Berikut merupakan paparan antaramuka bagi Carian Biasa (Rajah 4.62).



Rajah 4.62: Antaramuka Carian Biasa

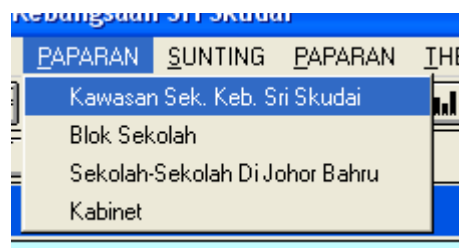
- Bagi Carian Kompleks (Rajah 4.63) pula ia melibatkan pengumpulan maklumat atribut yang berkaitan dengan layer atau theme yang sedang aktif. Berikut merupakan antaramuka bagi Carian Kompleks bagi layer Sempadan Negeri.



Rajah 4.63: Antaramuka Carian Kompleks

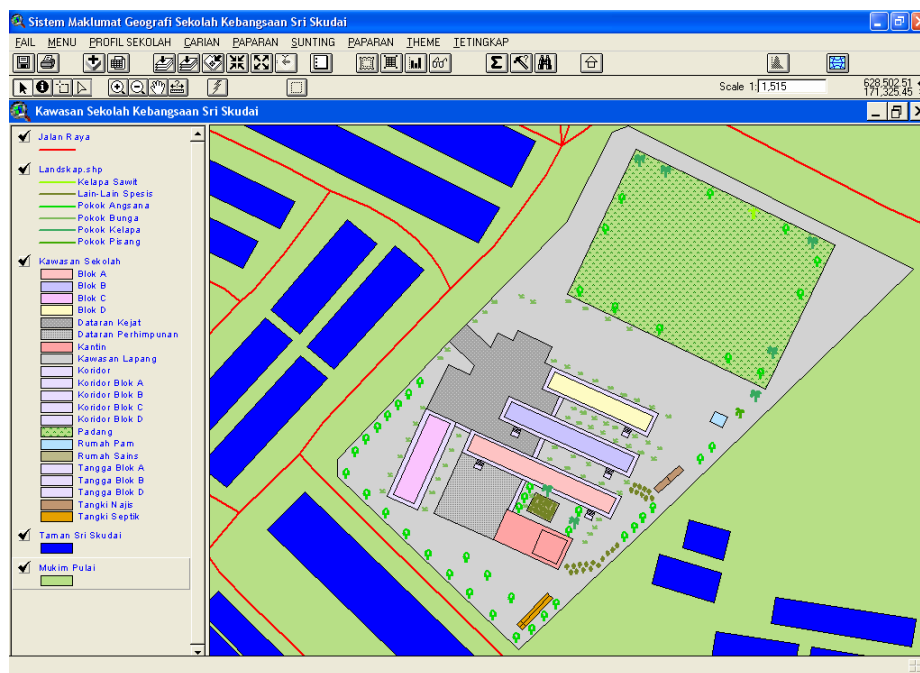
4.3.5 Menu PAPARAN

Menu **PAPARAN** yang disediakan adalah untuk memudahkan pengguna sistem menentukan paparan yang dikehendaki pengguna. Di antara paparan yang disediakan adalah seperti Rajah berikut (Rajah 4.64 hingga 4.68):



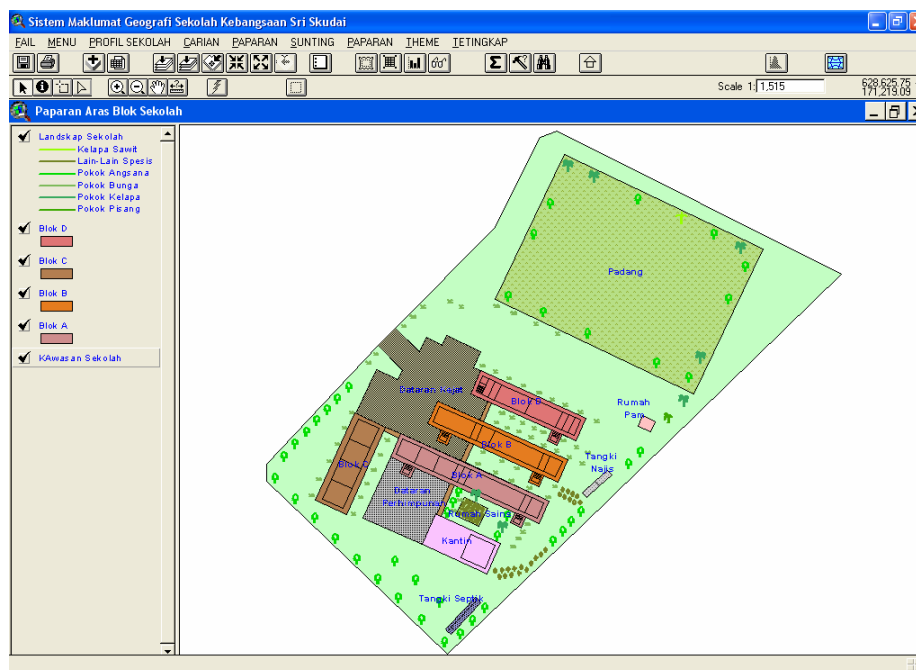
Rajah 4.64: Menu Paparan

- Fungsi paparan Kawasan Sek. Keb. Sri Skudai



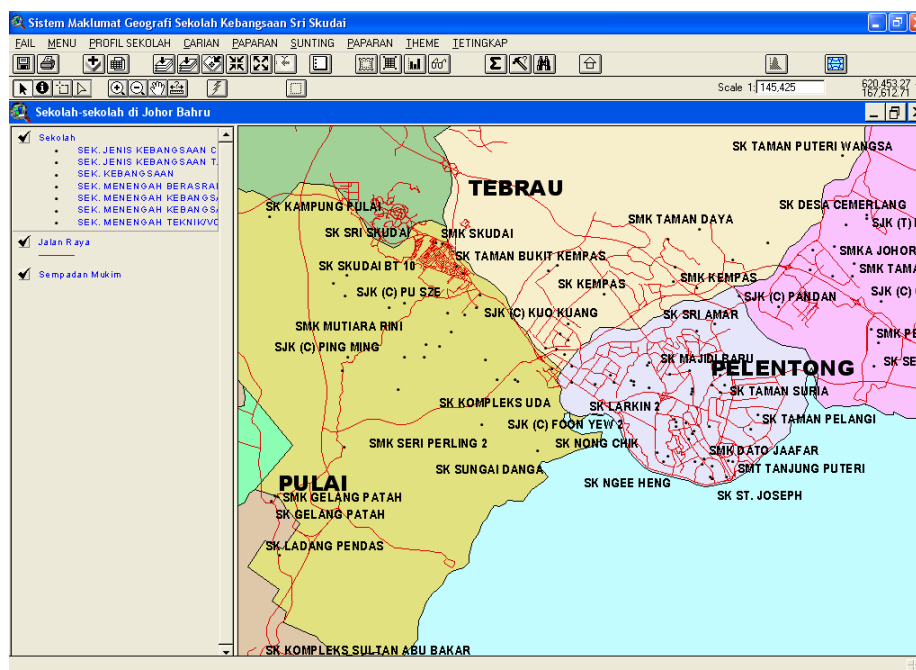
Rajah 4.65: Paparan Kawasan Sek. Keb. Sri Skudai

- Fungsi paparan Blok Sekolah



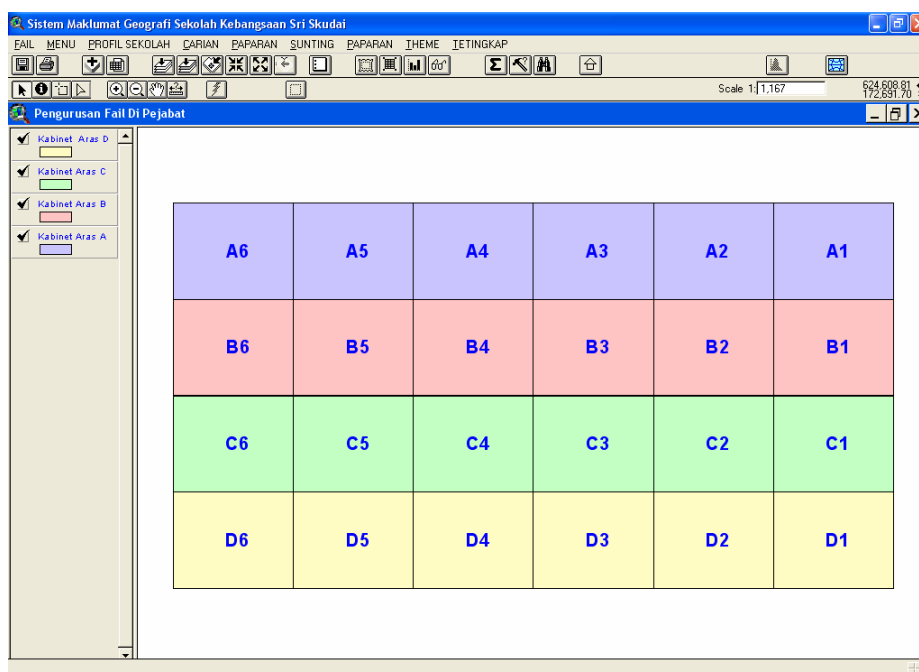
Rajah 4.66: Paparan Blok Sekolah

- Fungsi paparan Sekolah-sekolah Di Johor Bahru



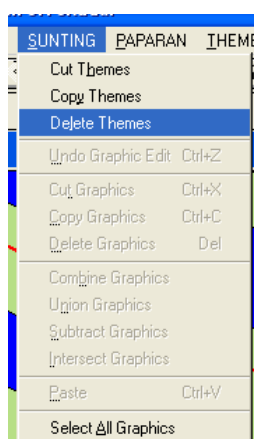
Rajah 4.67: Paparan Sekolah-sekolah di Johor Bahru

- Fungsi paparan Kabinet



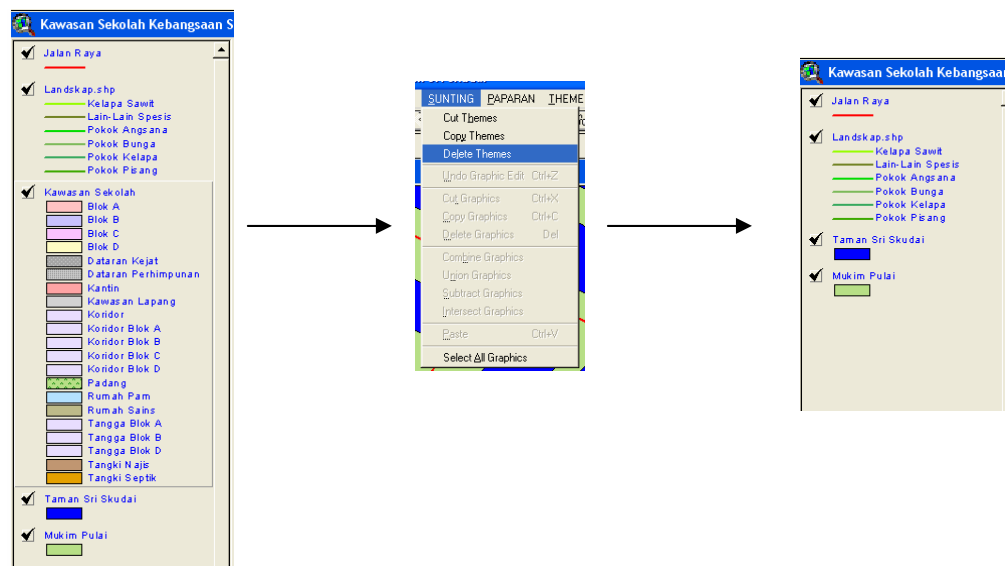
Rajah 4.68: Paparan Kabinet

4.3.6 Menu SUNTING



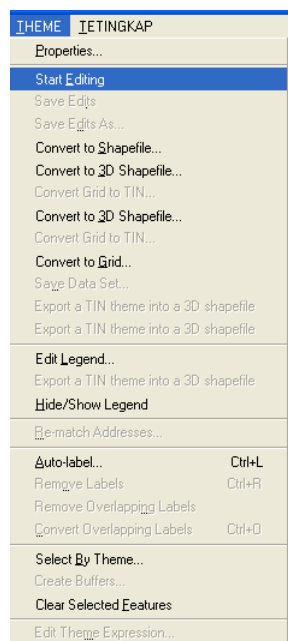
Rajah 4.69: Menu Sunting

Menu Sunting melibatkan beberapa proses suntingan kepada layer ataupun theme yang sedang aktif. Terdapat beberapa fungsi grafik yang terdapat di dalam menu ini akan tetapi fungsi tersebut tidak digunakan di dalam kajian ini. Fungsi yang ada iaitu Cut Themes, Copy Themes dan Delete Themes adalah fungsi yang mana ianya digunakan bagi proses Cut, Copy atau Delete kepada Theme yang sedang aktif. Sebagai contoh, pengguna tidak mahu layer Kawasan Sekolah berada di Table Of Contains (TOC) di sebelah kiri antaramuka sistem. Pengguna boleh klik pada layer tersebut untuk mengaktifkan ia dan seterusnya gunakan fungsi Delete Themes untuk membunag layer tersebut daripada TOC tanpa mengganggu fail data theme yang asal.



Rajah 4.70: Penggunaan Menu Sunting (Delete Themes)

4.3.7 Menu THEME



Rajah 4.71: Menu Theme

Menu Theme digunakan bagi membuat sebarang perubahan ataupun editing pada layer spatial yang terdapat di dalam sistem kajian. Sebagai contoh pengguna ingin memasukkan objek spatial yang baru di dalam layer atau theme yang sedia ada, pengguna boleh membuat sedemikian dengan menggunakan menu Theme ini. Sebelum proses pengeditan dimulakan, pengguna perlu klik pada fungsi Start Editing terlebih dahulu. Ini untuk membenarkan fungsi-fungsi pengeditan yang lain diaktifkan dan pengguna boleh melakukan proses pengeditan. Setelah selesai proses pengeditan dibuat, segala proses tersebut perlulah disimpan dengan menggunakan fungsi *Save Editing*. Pengguna akan ditanya oleh sistem untuk samada mahukan fungsi ini dijalankan sebagai langkah keselamatan data. Jika pengguna memilih OK maka segala proses pengeditan yang dilakukan akan disimpan secara kekal di dalam layer/theme yang berkenaan.

4.4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang telah diperolehi, didapati sistem yang dibangunkan ini mencapai objektif-objektif yang telah dibangunkan dan dapat berfungsi dengan baik. Dengan wujudnya sistem maklumat geografi Sekolah Kebangsaan Sri Skudai ini, maka segala pengurusan dan penyelenggaraan berkaitan dengan pentadbiran sekolah akan dapat dijalankan dengan lebih efektif dan efisien.

BAB V

CADANGAN DAN KESIMPULAN

5.1 Pendahuluan

Ringkasnya bab ini akan mengutarakan cadangan dan kesimpulan hasil daripada keseluruhan kajian. Pandangan dan idea baru dalam konsep pengurusan sekolah diberikan berdasarkan daripada kajian yang telah dijalankan ini. Selain daripada itu, cadangan tentang tindakan-tindakan yang wajar diambil oleh pihak pengurusan sekolah juga dinyatakan bagi menjamin kefungsian sesebuah sekolah yang optima.

5.2 Cadangan

Terdapat beberapa cadangan yang dapat diberikan berkaitan dengan kajian ini. Antara idea dan cadangan yang telah dikenalpasti adalah seperti berikut:

- I. pihak pengurusan sekolah-sekolah sewajarnya mempertimbangkan kaedah pengurusan menggunakan GIS sebagai salah satu kaedah dalam menguruskan sekolah dan juga keperluan sekolah
- II. Pembangunan aplikasi di dalam kajian ini boleh digunakan secara menyeluruh bagi menghasilkan atau mencapai satu *standard* bagi sistem pengurusan pendidikan (sekolah) bagi sekolah-sekolah yang ada di dalam negara.
- III. Aplikasi yang dibina di dalam kajian ini dapat dimantapkan lagi dengan menggunakan ataupun memasukkan kesemua elemen spatial yang terdapat di dalam persekitaran sekolah di dalam pangkalan data yang dibina. Ini sebenarnya berguna sebagai contoh di dalam operasi atau tugas penyelenggaraan sekolah dan sebagainya.
- IV. Kajian ini juga boleh diubahsuai bagi tujuan kegunaan pengurusan bangunan yang lain seperti pengurusan pihak kawasan perumahan ataupun kondominium yang memerlukan pemantauan dan pengurusan bangunan yang berkesan.

5.3 Kesimpulan

Secara umumnya kajian ini telah mewujudkan satu aplikasi pengurusan sekolah dengan menggunakan GIS di negara ini. Ianya berpotensi untuk digunakan di dalam negara memandangkan kajian seperti ini masih kurang diberi perhatian di negara ini. Sistem pengurusan yang teratur dan sistematik sudah sememangnya memberikan kesan yang berkesan di dalam pentadbiran sesebuah organisasi. Oleh itu, seiring dengan pembangunan negara, kepentingan kemudahan pendidikan yang berkualiti pada masa hadapan adalah amat penting dan harus dititikberatkan dalam mewujudkan satu masyarakat yang berilmu dan mampu untuk menyambung pembangunan serta kemajuan negara.

RUJUKAN

- Antenucci, John C. et. al. (1991), *Geographic Information System: A Guide To The Technology*, Van Nostrand Reinhold, New York
- Aronoff, S. (1989), *Geographical Information System: A Management Perspective*, Wdl Publication, Ottawa, Canada
- Chew Aw Cheong (2001), *Aplikasi GIS Dalam Pengurusan dan Penyelenggaraan Bekalan Air di Kawasan Taman Putri Kulai, Johor Bahru*, FKSG, UTM, Tesis Sarjana Muda
- Chong Kui Hong (2002), *Pembangunan Laman Web Kartografi Tematik Secara Interaktif dan Dinamik*, Tesis Sarjana Muda
- Chrisman, Nicholas (1997), *Exploring Geographical Information System*, John Wiley & Sons Inc., United States of America
- Demers, Michael N. (1997), *Fundamentals of Geographis Information System*, John Wiley & Sons Inc., New Mexico State University
- Emma Suhada Abd Rahman (2004), *Penyebaran Maklumat Sekolah Berasaskan Internet GIS (Kajian Kes: Sekolah Kebangsaan Sri Skudai)*, FKSG, UTM, Tesis Sarjana Muda
- ESRI (2003), '*Customizing ArcIMS HTML Viewer, Environmental System Research Institute, United States of America*', Dokumen Manual Environmental System Research Institute Inc.
- ESRI (2003), '*Using ArcIMS 4.0, Environmental System Research Institute, United States of America*', Dokumen Manual Environmental System Research Institute Inc.
- <http://www.moe.edu.my/>

Husnira bt Hussin (2002), *Aplikasi Internet GIS Dalam Penyebaran Maklumat Tanah Wakaf Daerah Pontian*, FKSG, UTM, Tesis Sarjana Muda

Laman web rasmi Environmental System Research Institute (ESRI),
<http://www.esricanada.com>

Laman web rasmi Kementerian Pendidikan Malaysia,

Nurul Hawani Idris (2003), *Aplikasi Internet GIS Dalam Sistem Maklumat Staf Akademik FKSG*, UTM, Tesis Sarjana Muda

Raghu Ramakrishnan & Johannes Gehrke (2000), *Database Management System, 2nd Edition*, McGraw-Hill Companies Inc., United States of America

Ruslan Rainis & Noresah Mohd Shariff (1998), *Sistem Maklumat Geografi*, Dewan Bahasa dan Pustaka

Star, Jeffrey & Estes, John (1990), *Geographic Information System: An ntroduction*, Prentice Hall Inc., New Jersey

LAMPIRAN A

Avenue script (add record):

'LISTING 2: AddCity.lbtAddRecord.Click

'This code runs when the "Add Record" button is clicked ...

'SELF refers to the button

'-Reference all dialog controls ...

```
dlgGuru = SELF.GetDialog
```

```
txtNama = dlgGuru.FindByName("txtNama")
```

```
txtNo_KP = dlgGuru.FindByName("txtNo_KP")
```

```
txtJPN = dlgGuru.FindByName("txtJPN")
```

```
txtDOB = dlgGuru.FindByName("txtDOB")
```

```
txtTemLahir = dlgGuru.FindByName("txtTemLahir")
```

```
cboAgama= dlgGuru.FindByName("cboAgama")
```

```
cboWarga= dlgGuru.FindByName("cboWarga")
```

```
cboKaum= dlgGuru.FindByName("cboKaum")
```

```
cboStatus= dlgGuru.FindByName("cboStatus")
```

```
cboJantina= dlgGuru.FindByName("cboJantina")
```

'-Reference the mexcities.dbf VTab and all required fields ...

```
vtbGuru = dlgGuru.GetServer
```

```
fldNama = vtbGuru.FindField("Nama")
```

```
fldNo_KP = vtbGuru.FindField("No_KP")
```

```

fldJPN = vtbGuru.FindField("No_JPN")
fldDOB = vtbGuru.FindField("Tarikh_Lahir")
fldTemLahir = vtbGuru.FindField("Tempat_L")
fldAgama = vtbGuru.FindField("Agama")
fldWarga = vtbGuru.FindField("Warga_N")
fldKaum = vtbGuru.FindField("Kaum")
fldStatus = vtbGuru.FindField("Status")

```

```

fldJantina = vtbGuru.FindField("Jantina")

```

```

'-Add the new record, populate field values ...

```

```

vtbGuru.SetEditable(true)
recNewGuru = vtbGuru.AddRecord
vtbGuru.SetValue (fldNama, recNewGuru, txtNama.GetText)
vtbGuru.SetValue (fldNo_KP, recNewGuru, txtNo_KP.GetText)
vtbGuru.SetValue (fldJPN, recNewGuru, txtJPN.GetText)
vtbGuru.SetValue (fldDOB, recNewGuru, txtDOB.GetText)
vtbGuru.SetValue (fldTemLahir, recNewGuru, txtTemLahir.GetText)

vtbGuru.SetValue (fldAgama, recNewGuru, cboAgama.GetCurrentValue)
vtbGuru.SetValue (fldWarga, recNewGuru, cboWarga.GetCurrentValue)
vtbGuru.SetValue (fldKaum, recNewGuru, cboKaum.GetCurrentValue)
vtbGuru.SetValue (fldStatus, recNewGuru, cboStatus.GetCurrentValue)

vtbGuru.SetValue (fldJantina, recNewGuru, cboJantina.GetCurrentValue)

```

```

'if (chkCapital.IsSelected = true) then

```

```

' vtbCities.SetValue (fldCapital, recNewCity, "Y")
'else
' vtbCities.SetValue (fldCapital, recNewCity, "N")
'end
vtbGuru.SetEditable(false)
vtbGuru.Refresh

Msgbox.Info ("Satu Rekod Ditambah", "Tambahan Rekod")

```

Avenue script (Query Multiple):

```

' QueryActiveThemes.ave
'
' This script executes a query('s) on each active theme in a view.
' In the event that multiple fields are selected for a single theme
' the query uses the "Add To Set" selection enumeration. As a
' result, each query is unique to the field.
'
' Steve Perone
' January 2000
'
' Operate on active themes
'
theActivethemeList = av.GetActiveDoc.GetActiveThemes
if (theActivethemeList.Count = 0) then
    MsgBox.Error("No active theme(s)!", "Query Themes")
    Exit
end

```

```

' Build a list of unique field names
,

fldList = List.Make
for each i in theActivethemeList
    theFlds = i.GetFTab.GetFields
    for each j in theFlds
        fldList.Add(j.GetName)
    end
end
fldList.RemoveDuplicates

' Select the fields to query
,

theFlds = msgBox.MultiListAsString(fldList, "Select Query Fields","Field Names")
if (theFlds = nil) then exit end

' Get a query string for each unique field name
,

exStr = "="++"Example Query String".Quote
theDict = Dictionary.Make(theFlds.Count)
if ( theFlds.Count > 1) then
    str1 = "Enter a single query for all selected fields?"
    str2 = "Query Selection"
    aBool = MsgBox.YesNo (str1, str2, TRUE)
    if ( aBool ) then
        theQstr = MsgBox.Input("Enter Expression:", "Query String", exStr)
        for each i in theFlds
            theDict.Add(i,theQstr)
        end
    else
        for each i in theFlds

```

```

    theQstr = MsgBox.Input("Enter Query String:", i, exStr)
    theDict.Add(i,theQstr)
end
end
else
    theQstr = MsgBox.Input("Enter Expression:", "Query String", exStr)
    for each i in theFlds
        theDict.Add(i,theQstr)
    end
end
end

' Execute the query
'

theFlds = theDict.ReturnKeys
if (theFlds.Count = 0) then exit end
for each i in theActivethemeList
    theFTab = i.GetFTab
    count = 0
    aBitmap = theFTab.GetSelection
    for each j in theFlds
        aFld = theFTab.FindField(j)
        if ( aFld = nil ) then continue end
        queryStr = "["+j+"]"++theDict.Get(j)
        if ( count > 0 ) then
            theFTab.Query(queryStr, aBitmap, #VTAB_SELTYPE_OR)
        else
            theFTab.Query(queryStr, aBitmap, #VTAB_SELTYPE_NEW)
        end
        count = count + 1
    end
end
end

```

end

Avenue script (add_Recordaktif):

LISTING 1: AddCity.Open Script

'This script will run when the dialog is opened

'SELF refers to the dialog

```
vtbGuru = av.GetActiveDoc.GetVTab
```

```
fldAgama = vtbGuru.FindField("Agama")
```

```
cboAgama = SELF.FindByName("cboAgama")
```

```
cboAgama.DefineUniqueFromVTab(vtbGuru, fldAgama, false, false, true)
```

```
fldWarga = vtbGuru.FindField("Warga_N")
```

```
cboWarga = SELF.FindByName("cboWarga")
```

```
cboWarga.DefineUniqueFromVTab(vtbGuru, fldWarga, false, false, true)
```

```
fldKaum = vtbGuru.FindField("Kaum")
```

```
cboKaum = SELF.FindByName("cboKaum")
```

```
cboKaum.DefineUniqueFromVTab(vtbGuru, fldKaum, false, false, true)
```

```
fldStatus = vtbGuru.FindField("Status")
```

```
cboStatus = SELF.FindByName("cboStatus")
```

```
cboStatus.DefineUniqueFromVTab(vtbGuru, fldStatus, false, false, true)
```

```
fldJantina = vtbGuru.FindField("Jantina")
```

```
cboJantina = SELF.FindByName("cboJantina")
```

```
cboJantina.DefineUniqueFromVTab(vtbGuru, fldJantina, false, false, true)
```

```
SELF.SetServer(vtbGuru)
```

Avenue script (AALoginOK):

'script ini selepas memasukkan password yang betul

'script ini akan load fail tertentu yang ade ditulis di dalam script ini

```
theproj = av.getproject
thedialog = theproj.finddialog("LoginStart")
theuser1 = thedialog.findbyname("user")
thepassword = thedialog.findbyname("password")
'av.run("A_Open_Dialog_First",nil)
```

```
if (SELF.is(control)) then
    theParameter = SELF.GetTag.AsTokens(",")
else
    return NIL
end
```

```
if (theParameter.Count = 4) then
```

```
Ad = theParameter.get(0)
```

```
U = theParameter.get(1)
```

```
pw1 = theParameter.get(2)
```

```
pw2 = theParameter.get(3)
```

```
else
```

```
    msgbox.info("parameter setup incorrect","")
```

```
    return NIL
```

```
end
```

```
theadmin = ""+Ad.asstring
```

```
theuser = ""+U.asstring
```

```
thepassword1 = ""+pw1.asstring
```

```
thepassword2 = ""+pw2.asstring
```

```
theuserinput = theuser1.GetText
```

```
thepwinput = thepassword.GetText
```

```
if ((theuserinput = nil) or (thepwinput=nil))then
```

```
    msgbox.error("password does not exist","")
```

```
    return nil
```

```
end
```

```
if ((theuserinput = theadmin) and (thepwinput = thepassword1)) then
```

```
    av.SetCustomizable(TRUE)
```

```
    thedialog.CLOSE
```

```
    theProjGUI = av.getproject.findGUI("project")
```

```
theProjmenu = theProjGUI.GetMenuBar
```

```
theProjlist = { }
```

```
for each m in theProjmenu
```

```
    theProjlist.add(m)
```

```
end
```



```

theProjlist.remove(0)
  for each ml in theProjlist
    if (not(ml.isvisible))then
      ml.setvisible(true)
    end
  end
thechartGUI = av.getproject.findGUI("Chart")
thechartmenu = thechartGUI.GetMenuBar
thechartlist = { }
  for each m in thechartmenu
    thechartlist.add(m)
  end
thechartlist.remove(0)
  for each ml in thechartlist
    if (not(ml.isvisible))then
      ml.setvisible(true)
    end
  end
thetableGUI = av.getproject.findGUI("table")
thetablemenu = thetableGUI.GetMenuBar
thetablebutton = thetableGUI.GetbuttonBar
thetablebuttonlist = { }
thebmenutablist = { }
  for each m in thetablemenu
    thebmenutablist.add(m)
  end
thebmenutablist.remove(0)
  for each ml in thebmenutablist
    if (not(ml.isvisible))then
      ml.setvisible(true)
    end
  end

```

end

'b1 = thetablebutton.findbyscript("z_AccessTabConnect")

'b2 = thetablebutton.findbyscript("z_AccessTabunJoin")

'thetablebuttonlist.add(b1)

'thetablebuttonlist.add(b2)

'if(thetablebuttonlist.count <> 0) then

'for each bl in thetablebuttonlist

' if (not(bl.isvisible))then

' bl.setvisible(false)

' end

'end

'end

'elseif ((theuserinput = theuser) and (thepwininput = thepassword2)) then

elseif ((thepwininput = thepassword2)) then

av.SetCustomizable(false)

thedialog.CLOSE

theProjGUI = av.getproject.findGUI("project")

theProjmenu = theProjGUI.GetMenuBar

theProjlist = { }

for each m in theProjmenu

theProjlist.add(m)

end

theProjlist.remove(0)

for each ml in theProjlist

if (ml.isvisible)then

ml.setvisible(false)

end

end

thechartGUI = av.getproject.findGUI("Chart")

```

thechartmenu = thechartGUI.GetMenuBar
thechartlist = { }
for each m in thechartmenu
    thechartlist.add(m)
end
thechartlist.remove(0)
for each ml in thechartlist
    if (ml.isvisible)then
        ml.setvisible(false)
    end
end

thetableGUI = av.getproject.findGUI("table")
thetablemenu = thetableGUI.GetMenuBar
thetablebutton = thetableGUI.GetbuttonBar
thetablebuttonlist = { }
thebmenutablist = { }
for each m in thetablemenu
    thebmenutablist.add(m)
end
thebmenutablist.remove(0)
for each ml in thebmenutablist
    if (ml.isvisible)then
        ml.setvisible(false)
    end
end

b1 = thetablebutton.findbyscript("z_AccessTabConnect")
b2 = thetablebutton.findbyscript("z_AccessTabunJoin")
thetablebuttonlist.add(b1)
thetablebuttonlist.add(b2)

```

```

if(thetablebuttonlist.count <> 0) then
for each bl in thetablebuttonlist
if (bl.isvisible)then
    bl.setvisible(false)
end
end
end

else
    msgbox.warning("Kata Laluan tidak diterima!" +nl+ "Sila cuba lagi", "")
    return nil
end

av.SetName("Sistem Maklumat Geografi Sekolah Kebangsaan Sri Skudai (GIS-SKSS)
ver. 1.1")
av.MoveTo(0,0)
av.Maximize
theproj = av.getproject
theviewname = "Sekolah Kebangsaan Sri Skudai"
theview = theproj.finddoc(theviewname)
thedocs = av.GetProject.GetDocs
if(theview = nil) then
    system.beep
    msgbox.warning("Paparan" ++theviewname.asstring+nl+
        "tidak wujud.", "CGIA")
for each d1 in thedocs
if (not(d1.Is(project)))then
if(d1.getwin.isopen)then
d1.getwin.close
end

```

```

    end
  end
end
exit
end
av.GetProject.SetLegendLineFlatness(100)
av.GetProject.SetTocWidthScale(1.5)
av.GetProject.SetModified(true)

theTxtSym = TextSymbol.Make
theTxtSym.SetColor(Color.GetBlue)
theTxtSym.SetFont(Font.Make("Arial","Normal"))
theTxtSym.SetSize(11)
TOC.SetDefaultSymbol(theTxtSym)
for each d in thedocs
  if (d.Is(View)) then
    if(not(d.getwin.isOpen))then
      d.getwin.open
    else
      d.GetToc.SetSymbol(theTxtSym)
      d.InvalidateTOC(nil)
    end
  end
end
end
for each v in thedocs
  if (v.Is(View))then
    if(v.getwin.isopen)then
      v.getwin.close
    end
  end
end
end

```

```

theview.getwin.open
for each t in theview.GetThemes
    t.setvisible(true)
    t.setactive(false)
end

```

```

theview.getwin.open
theview.getwin.maximize
theview.getwin.activate
av.Run("View.ZoomFullExtent", nil)
thedoc = theview
theme1 = thedoc.GetThemes

```

```

'thegui = av.getactiveGUI.gettoolbar.findbyscript("z_editatt")
'theGUI.setvisible(false)
'return nil

```

```

for each i in theme1
    i.SetVisible(true)
    i.SetLegendVisible(true)
    i.SetActive(False)
end

```

```

'av.run("A_Open_Dialog_First",nil)
av.ClearGlobals
av.PurgeObjects

```

Avenue script (AASelectIdentify):

```

theView = av.GetActiveDoc
r = theView.ReturnUserRect
theThemes = theView.GetActiveThemes
if (r.IsNull) then
    p = theView.GetDisplay.ReturnUserPoint
    if (System.IsShiftKeyDown) then
        op = #VTAB_SELTYPE_XOR
    else
        op = #VTAB_SELTYPE_NEW
    end
    for each t in theThemes
        if (t.CanSelect) then
            t.SelectByPoint(p, op)
        end
    end
else
    if (System.IsShiftKeyDown) then
        op = #VTAB_SELTYPE_OR
    else
        op = #VTAB_SELTYPE_NEW
    end
    for each t in theThemes
        if (t.CanSelect) then
            t.SelectByRect(r, op)
        end
    end
end
av.GetProject.SetModified(true)theView = av.GetActiveDoc

```

```

found = FALSE
p = theView.GetDisplay.ReturnUserPoint
for each t in theView.GetActiveThemes
  if (t.CanFindByPoint) then
    thmClass = t.GetClass.GetClassName
    scriptName = thmClass+".Identify"
    if (av.FindScript(scriptName) <> nil) then
      found = av.run(scriptName, {p,t,found})
    else
      keys = t.FindByPoint(p)
      for each key in keys
        found = TRUE
        idlabel = t.GetName+++"-"
        f = NIL
        if (t.CanLabel) then
          f = t.GetLabelField
        end
        if (f = NIL) then
          if (key.Is(Number)) then
            idlabel = idlabel++key.SetFormat("d").AsString
          else
            idlabel = idlabel++" X :"+key.GetX.AsString++" Y :"+key.GetY.AsString
          end
        else
          s = t.ReturnValueString(f.GetName, key)
          idlabel = idlabel++s
        end
        t.Identify(key, idlabel)
      end
    end
  end
end
end

```



```

end
if (not found) then
    System.Beep
end

```

Avenue script (AASekolah):

```

MyView = av.getactiveDoc
av.Run("View.zoomFullExtent",nil)
theThemes=myView.FindTheme("Sekolah")
theThemes.SetActive(True)
theThemes.SetVisible(True)
theThemes.SetLegendVisible(True)
theThemes=myView.FindTheme("Aras 2 Blok D")
theThemes.SetActive(False)
theThemes.SetVisible(False)
theThemes.SetLegendVisible(True)
' av.Run("View.ZoomToThemes",nil)
theThemes=myView.FindTheme("Aras 1 Blok D")
theThemes.SetActive(False)
theThemes.SetVisible(False)
theThemes.SetLegendVisible(True)
theThemes=myView.FindTheme("Aras Bawah Blok D")
theThemes.SetActive(False)
theThemes.SetVisible(False)
theThemes.SetLegendVisible(True)
theThemes=myView.FindTheme("Aras 3 Blok D")
theThemes.SetActive(False)

```

```
theThemes.SetVisible(False)
theThemes.SetLegendVisible(True)
theThemes=myView.FindTheme("Kawasan Sekolah")
theThemes.SetActive(False)
theThemes.SetVisible(False)
theThemes.SetLegendVisible(True)
    theThemes=myView.FindTheme("Taman Sri Skudai")
theThemes.SetActive(False)
theThemes.SetVisible(False)
theThemes.SetLegendVisible(True)
theThemes=myView.FindTheme("Jalanraya")
    theThemes.SetActive(False)
    theThemes.SetVisible(False)
    theThemes.SetLegendVisible(True)
theThemes=myView.FindTheme("Sungai")
    theThemes.SetActive(False)
    theThemes.SetVisible(False)
    theThemes.SetLegendVisible(True)
theThemes=myView.FindTheme("Bandar")
    theThemes.SetActive(False)
    theThemes.SetVisible(False)
    theThemes.SetLegendVisible(True)
theThemes=myView.FindTheme("Mukim Johor")
    theThemes.SetActive(False)
    theThemes.SetVisible(False)
    theThemes.SetLegendVisible(False)
theThemes=myView.FindTheme("Daerah Johor")
    theThemes.SetActive(False)
    theThemes.SetVisible(False)
    theThemes.SetLegendVisible(True)
theThemes=myView.FindTheme("Negeri")
```

```

theThemes.SetActive(False)
theThemes.SetVisible(False)
theThemes.SetLegendVisible(True)

```

```

av.Run("View.ZoomToThemes",nil)

```

Avenue script (AJadual):

```

j1 ="Aras Bawah Blok D"
j2 ="Aras 1 Blok D"
j3 ="Aras 2 Blok D"
j4 ="Aras 3 Blok D"
j5 ="Kawasan Sekolah"
j6 = "Maklumat Guru"
j7 = "Maklumat Sekolah"
j22 = "Maklumat Alatan Sukan Di Stor PJK"
j8 = "Maklumat Taman Sri Skudai"
j9 = "Maklumat Bandar Di Malaysia"
j10 = "Maklumat Jalanraya Semenanjung Malaysia"
j11 = "Maklumat Sungai Semenanjung Malaysia"
j12 = "Maklumat Mukim Johor"
j13 = "Maklumat Daerah Johor"
j14 = "Maklumat Negeri - Negeri Di Malaysia"
j15 = "Aras Bawah Blok C"
j16 = "Aras 2 Blok A"
j17 = "Aras 1 Blok A"
j18 = "Aras Bawah Blok A"

```

j19 = "Aras 2 Blok B"

j20 = "Aras 1 Blok B"

j21 = "Aras Bawah Blok B"

j23 = "Maklumat Pencapaian Ko-Kurikulum 1997 - 2003"

jj1 ="Maklumat Aras Bawah Blok D"

jj2 ="Maklumat Aras 1 Blok D"

jj3 ="Maklumat Aras 2 Blok D"

jj4 ="Maklumat Aras 3 Blok D"

jj5 ="Maklumat Kawasan Sekolah"

jj6 = "Maklumat Guru"

jj22 = "Maklumat Alatan Sukan Di Stor PJK"

jj7 = "Maklumat Sekolah"

jj8 = "Maklumat Taman Sri Skudai"

jj9 = "Maklumat Bandar Di Malaysia"

jj10 = "Maklumat Jalanraya Semenanjung Malaysia"

jj11 = "Maklumat Sungai Semenanjung Malaysia"

jj12 = "Maklumat Mukim Johor"

jj13 = "Maklumat Daerah Johor"

jj14 = "Maklumat Negeri - Negeri Di Malaysia"

jj15 = "Maklumat Aras Bawah Blok C"

jj16 = "Maklumat Aras 2 Blok A"

jj17 = "Maklumat Aras 1 Blok A"

jj18 = "Maklumat Aras Bawah Blok A"

jj19 = "Maklumat Aras 2 Blok B"

jj20 = "Maklumat Aras 1 Blok B"

jj21 = "Maklumat Aras Bawah Blok B"

jj23 = "Maklumat Pencapaian Ko-Kurikulum 1997 - 2003"

d =

```
MsgBox.ChoiceAsString({j6,j22,j23,j1,j2,j3,j4,j15,j16,j17,j18,j19,j20,j21,j5,j7,j8,j9,j10,j  
11,j12,j13,j14},"Sila Pilih Jadual Yang Ingin Dipaparkan.", "Jadual")
```

if(d = j1)then

```
TheView =av.getactivedoc  
TheView.getwin.close  
myViewer =av.getProject.findDoc(jj1)  
myViewer.getwin.open
```

else

end

if(d = j2)then

```
TheView =av.getactivedoc  
TheView.getwin.close  
myViewer =av.getProject.findDoc(jj2)  
myViewer.getwin.open
```

else

end

if(d = j3)then

```
TheView =av.getactivedoc  
TheView.getwin.close  
myViewer =av.getProject.findDoc(jj3)  
myViewer.getwin.open
```

```
else  
end
```

```
if(d = j4)then
```

```
TheView =av.getactivedoc  
TheView.getwin.close  
myViewer =av.getProject.findDoc(jj4)  
myViewer.getwin.open
```

```
else  
end
```

```
if(d = j5)then
```

```
TheView =av.getactivedoc  
TheView.getwin.close  
myViewer =av.getProject.findDoc(jj5)  
myViewer.getwin.open
```

```
else  
end
```

```
if(d = j6)then
```

```
    TheView =av.getactivedoc  
    TheView.getwin.close  
    myViewer =av.getProject.findDoc(jj6)  
    myViewer.getwin.open
```

```
else  
end
```

```
if(d = j7)then
```

```
    TheView =av.getactivedoc  
    TheView.getwin.close  
    myViewer =av.getProject.findDoc(jj7)  
    myViewer.getwin.open
```

```
else  
end
```

```
if(d = j8)then
```

```
    TheView =av.getactivedoc
```

```
TheView.getwin.close  
myViewer =av.getProject.findDoc(jj8)  
myViewer.getwin.open
```

```
else  
end
```

```
if(d = j9)then
```

```
TheView =av.getactivedoc  
TheView.getwin.close  
myViewer =av.getProject.findDoc(jj9)  
myViewer.getwin.open
```

```
else  
end
```

```
if(d = j10)then
```

```
TheView =av.getactivedoc  
TheView.getwin.close  
myViewer =av.getProject.findDoc(jj10)  
myViewer.getwin.open  
else  
end
```



```
if(d = j11)then
```

```
    TheView =av.getactivedoc
```

```
    TheView.getwin.close
```

```
    myViewer =av.getProject.findDoc(jj11)
```

```
    myViewer.getwin.open
```

```
else
```

```
end
```

```
if(d = j12)then
```

```
    TheView =av.getactivedoc
```

```
    TheView.getwin.close
```

```
    myViewer =av.getProject.findDoc(jj12)
```

```
    myViewer.getwin.open
```

```
else
```

```
end
```

```
if(d = j13)then
```

```
    TheView =av.getactivedoc
```

```
    TheView.getwin.close
```

```
myViewer =av.getProject.findDoc(jj13)
myViewer.getwin.open
```

```
else
end
```

```
if(d = j14)then
```

```
TheView =av.getactivedoc
TheView.getwin.close
myViewer =av.getProject.findDoc(jj14)
myViewer.getwin.open
```

```
else
end
```

```
if(d = j15)then
```

```
TheView =av.getactivedoc
TheView.getwin.close
myViewer =av.getProject.findDoc(jj15)
myViewer.getwin.open
else
end
```

```
if(d = j16)then
```

```
TheView =av.getactivedoc  
TheView.getwin.close  
myViewer =av.getProject.findDoc(jj16)  
myViewer.getwin.open
```

```
else  
end
```

```
if(d = j17)then
```

```
TheView =av.getactivedoc  
TheView.getwin.close  
myViewer =av.getProject.findDoc(jj17)  
myViewer.getwin.open
```

```
else  
end
```

```
if(d = j18)then
```

```
TheView =av.getactivedoc  
TheView.getwin.close  
myViewer =av.getProject.findDoc(jj18)  
myViewer.getwin.open
```

```
else  
end
```

```
if(d = j19)then
```

```
    TheView =av.getactivedoc  
    TheView.getwin.close  
    myViewer =av.getProject.findDoc(jj19)  
    myViewer.getwin.open  
else  
end
```

```
if(d = j20)then
```

```
    TheView =av.getactivedoc  
    TheView.getwin.close  
    myViewer =av.getProject.findDoc(jj20)  
    myViewer.getwin.open
```

```
else  
end
```

```
if(d = j21)then
```

```
    TheView =av.getactivedoc  
    TheView.getwin.close  
    myViewer =av.getProject.findDoc(jj21)  
    myViewer.getwin.open
```

```
else
```

end

if(d = j22)then

 TheView =av.getactivedoc

 TheView.getwin.close

 myViewer =av.getProject.findDoc(jj22)

 myViewer.getwin.open

else

end

if(d = j23)then

 TheView =av.getactivedoc

 TheView.getwin.close

 myViewer =av.getProject.findDoc(jj23)

 myViewer.getwin.open

else

end

Avenue script (AAAnalysisPjbt):

```
' QueryActiveThemes.ave
```

```
' Active theme
```

```
MyView = av.getactiveDoc
```

```
av.Run("View.zoomFullExtent",nil)
```

```
theThemes=myView.FindTheme("Aras A")
```

```
theThemes.SetActive(True)
```

```
theThemes.SetVisible(False)
```

```
theThemes.SetLegendVisible(True)
```

```
' av.Run("View.ZoomToThemes",nil)
```

```
theThemes=myView.FindTheme("Aras B")
```

```
theThemes.SetActive(True)
```

```
theThemes.SetVisible(False)
```

```
theThemes.SetLegendVisible(True)
```

```
theThemes=myView.FindTheme("Aras C")
```

```
theThemes.SetActive(True)
```

```
theThemes.SetVisible(False)
```

```
theThemes.SetLegendVisible(True)
```

```
theThemes=myView.FindTheme("Aras D")
```

```
theThemes.SetActive(True)
```

```
theThemes.SetVisible(False)
```

```
theThemes.SetLegendVisible(True)
```

```
av.Run("View.ZoomToThemes",nil)
```

```
' Operate on active themes
```

```
,
```

```
theActivethemeList = av.GetActiveDoc.GetActiveThemes
```

```
if (theActivethemeList.Count = 0) then
```

```

    MsgBox.Error("No active theme(s)!", "Query Themes")
    Exit
end

' Build a list of unique field names
,

fldList = List.Make
for each i in theActivethemeList
    theFlds = i.GetFTab.GetFields
    for each j in theFlds
        fldList.Add(j.GetName)
    end
end
fldList.RemoveDuplicates

' Select the fields to query
,

theFlds = msgBox.MultiListAsString(fldList, "Pilih Medan Untuk Pertanyaan", "Senarai
Nama Medan")
if (theFlds = nil) then exit end

' Get a query string for each unique field name
,

exStr = "="++"Example Query String".Quote
theDict = Dictionary.Make(theFlds.Count)
if ( theFlds.Count > 1) then
    str1 = "Masukkan satu pertanyaan untuk kesemua medan yang dipilih?"
    str2 = "Pilihan Pertanyaan"
    aBool = MsgBox.YesNo (str1, str2, TRUE)
    if ( aBool ) then
        theQstr = MsgBox.Input("Enter Expression:", "Query String", exStr)

```

```

    for each i in theFlds
        theDict.Add(i,theQstr)
    end
else
    for each i in theFlds
        theQstr = MsgBox.Input("Enter Query String:", i, exStr)
        theDict.Add(i,theQstr)
    end
end
else
    theQstr = MsgBox.Input("Enter Expression:", "Query String", exStr)
    for each i in theFlds
        theDict.Add(i,theQstr)
    end
end
end

' Execute the query
,

theFlds = theDict.ReturnKeys
if (theFlds.Count = 0) then exit end
for each i in theActivethemeList
    theFTab = i.GetFTab
    count = 0
    aBitmap = theFTab.GetSelection
    for each j in theFlds
        aFld = theFTab.FindField(j)
        if ( aFld = nil ) then continue end
        queryStr = "["+j+"]"++theDict.Get(j)
        if ( count > 0 ) then
            theFTab.Query(queryStr, aBitmap, #VTAB_SELTYPE_OR)

```



```

    else
        theFTab.Query(queryStr, aBitmap, #VTAB_SELTYPE_NEW)
    end
    count = count + 1
end
end

' Get view

theView = av.GetActiveDoc

' Make list of themes with selections

theThemesSelection = list.make
for each t in theView.GetThemes
    if ((t.Is(Ftheme)) and (t.GetFTab.GetNumSelRecords > 0)) then
        theThemesSelection.Add(t)
    end
end

' Exit if no themes

theMsg = "Kesemua Lapisan Data Tidak Mempunyai Rekod Yang Dipilih."
theTitle = "Pilihan Lapisan Data"
if (theThemesSelection.IsEmpty) then
    MsgBox.Info(theMsg,theTitle)
    return NIL
end

' Open MsgBox to choose themes

```

```
theMsg = "Pilih Lapisan Data Untuk DiPaparkan"  
theThemes = MsgBox.MultiList(theThemesSelection,theMsg,theTitle)  
if (theThemes = NIL) then  
    return NIL  
end  
  
' Turn on  
  
for each t in theThemes  
    t.SetVisible(TRUE)  
    av.Run("View.ZoomToThemes",nil)  
end
```

LAMPIRAN B

Sistem Maklumat Geografi Sekolah Kebangsaan Sri Skudai

Penggunaan: Jajual Sunting Jajual Medan Tools Tetingkap Kemungkinan Rekod Help

0 of 26 selected

Attributes of Arasa2.shp

Shape	Perimeter	Jenis	Nama_bilik	Luas	Id objek	Kakitangan	Jawatan	Motopu	Cing	Indks	Luar
Polygon	320.40000	Koridor	Koridor Blok A	288.35998	K01			0	0	0	
Polygon	33.00000	Bilik Khas	Bilik Alat Bantu Mengajar	67.50000	BK1			0	0	0	
Polygon	33.00000	Bilik Darjah	2 Cerdas	67.50000	BD1	Pn. Emily Cho Huey Lian	Guru	12	0	1	
Polygon	45.00000	Bilik Khas	Bilik SAC/SAL	112.50000	BK2			0	0	0	
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga A Blok A	0.89254	TAA1			0	0	0	
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga A Blok A	0.89295	TAA1			0	0	0	
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga A Blok A	0.89295	TAA1			0	0	0	
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga A Blok A	0.89295	TAA1			0	0	0	
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga A Blok A	0.89295	TAA1			0	0	0	
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga A Blok A	0.89295	TAA1			0	0	0	
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga A Blok A	0.89295	TAA1			0	0	0	
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga A Blok A	0.89295	TAA1			0	0	0	
Polygon	10.12929	Tangga	Tangga A Blok A	6.01060	TAA1			0	0	0	
Polygon	4.29350	Tangga	Tangga A Blok A	0.89222	TAA1			0	0	0	
Polygon	33.00000	Bilik Darjah	2 Cemerlang	67.50000	BD2	Cik Siti Hadjah bt. Mohd Yasak	Guru	12	1	2	
Polygon	33.00000	Bilik Darjah	2 Cepak	67.50000	BD3	Pn. Roseadyana bt. Selamat	Guru	16	0	7	
Polygon	33.00000	Bilik Darjah	2 Cergas	67.50000	BD4	Pn. Nozura bt. Yaacob	Guru	22	0	0	
Polygon	33.00000	Bilik Darjah	3 Cemerlang	67.50000	BD5	En. Abd Rashid b. Abdullah	Guru	13	0	4	
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga B Blok A	0.89254	TAB1			0	0	0	
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga B Blok A	0.89295	TAB1			0	0	0	
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga B Blok A	0.89295	TAB1			0	0	0	
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga B Blok A	0.89295	TAB1			0	0	0	
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga B Blok A	0.89295	TAB1			0	0	0	
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga B Blok A	0.89295	TAB1			0	0	0	
Polygon	4.29350	Tangga	Tangga B Blok A	0.89222	TAB1			0	0	0	
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga B Blok A	0.89295	TAB1			0	0	0	
Polygon	10.12929	Tangga	Tangga B Blok A	6.01060	TAB1			0	0	0	
Polygon	4.29350	Tangga	Tangga B Blok A	0.89222	TAB1			0	0	0	

Maklumat atribut bagi aras 2 blok A bangunan sekolah

Sistem Maklumat Geografi Sekolah Kebangsaan Sri Skudai

Penggunaan: Jajual Sunting Jajual Medan Tools Tetingkap Kemungkinan Rekod Help

0 of 26 selected

Attributes of Aras 1 Blok A

Shape	Perimeter	Jenis	Nama_bilik	Luas	Id objek	Gambar	Kakitangan
Polygon	320.40000	Koridor	Koridor Blok A	288.35998	K01		
Polygon	57.00000	Bilik Khas	Pejabat	157.49999	BK3	C:\DBSEK\PICTURE\bilik\Pejabat.gif	
Polygon	51.00000	Bilik Khas	Bilik Guru	135.00000	BK4	C:\DBSEK\PICTURE\bilik\bilik_guru.gif	
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga A Blok A	0.89254	TAA1		
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga A Blok A	0.89295	TAA1		
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga A Blok A	0.89295	TAA1		
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga A Blok A	0.89295	TAA1		
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga A Blok A	0.89295	TAA1		
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga A Blok A	0.89295	TAA1		
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga A Blok A	0.89295	TAA1		
Polygon	10.12929	Tangga	Tangga A Blok A	6.01060	TAA1		
Polygon	4.29350	Tangga	Tangga A Blok A	0.89222	TAA1		
Polygon	33.00000	Bilik Darjah	3 Cerdas	67.50000	BD6	C:\DBSEK\PICTURE\guni\Mohamad.gif	En. Mohamad b. A Rahin
Polygon	33.00000	Bilik Khas	Bilik Rawatan	67.50000	BK5	C:\DBSEK\PICTURE\bilik\bilik_rawatan.gif	
Polygon	21.00000	Bilik Khas	Bilik Cetak	22.50000	BK6	C:\DBSEK\PICTURE\bilik\bilik_cetak.GIF	
Polygon	21.00000	Tandas	Tandas Guru & Kakitangan Bld	22.50000	TDG1		
Polygon	27.00000	Tandas	Tandas Murid Perempuan Bld	45.00000	TDP1		
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga B Blok A	0.89254	TAB1		
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga B Blok A	0.89295	TAB1		
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga B Blok A	0.89295	TAB1		
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga B Blok A	0.89295	TAB1		
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga B Blok A	0.89295	TAB1		
Polygon	4.29350	Tangga	Tangga B Blok A	0.89222	TAB1		
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga B Blok A	0.89295	TAB1		
Polygon	10.12929	Tangga	Tangga B Blok A	6.01060	TAB1		
Polygon	4.29350	Tangga	Tangga B Blok A	0.89222	TAB1		

Maklumat atribut bagi aras 1 blok A bangunan sekolah

Sistem Maklumat Geografi Sekolah Kebangsaan Sri Skudai

Pengurusan Jadual Sunting Jadual Medan Tools Ietingkap Kemasukkan Rekod Help

0 of 27 selected

Attributes of Aras 2 Blok B

Shape	Perimeter	Jenis	Nama_blok	Lfd objek	Kalangan	Gambar	Jawatan
Polygon	284.40000	Koridor	Koridor Blok B	K02			
Polygon	33.00000	Blk. Dajjah	5 Cemerlang	BD10	En. Arifanizam b. Aris	C:\DBSEK\PICTURE\lguru\Arifanizam.gif	Guru
Polygon	33.00000	Blk. Dajjah	5 Cekap	BD11	Pn. Shandra a/p Chellan	C:\DBSEK\PICTURE\lguru\Shandra.gif	Guru
Polygon	21.00000	Lorong	Lorong Blok B	L02			
Polygon	33.00000	Blk. Dajjah	5 Cergas	BD12	Pn. Zureana bt. Abdul Aziz	C:\DBSEK\PICTURE\lguru\Zureana.gif	Guru
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga A Blok B	TAA2			
Polygon	4.29393	Tangga	Tangga A Blok B	TAA2			
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga A Blok B	TAA2			
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga A Blok B	TAA2			
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga A Blok B	TAA2			
Polygon	33.00000	Blk. Dajjah	4 Cergas	BD13	En. Zainuddin b. Mokhtar	C:\DBSEK\PICTURE\lguru\Zainuddin.gif	Guru
Polygon	4.29350	Tangga	Tangga A Blok B	TAA2			
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga A Blok B	TAA2			
Polygon	10.12929	Tangga	Tangga A Blok B	TAA2			
Polygon	4.29350	Tangga	Tangga A Blok B	TAA2			
Polygon	33.00000	Blk. Dajjah	4 Cekap	BD14	En. Mohd. Shah Rozi b. Tunas	C:\DBSEK\PICTURE\lguru\Shah Rozi.gif	Guru
Polygon	33.00000	Blk. Khas	Blk. Pendidikan Seni	BK8			
Polygon	21.00000	Blk. Khas	Blk. Wuduk	BK9			
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga B Blok B	TAB2			
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga B Blok B	TAB2			
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga B Blok B	TAB2			
Polygon	4.29393	Tangga	Tangga B Blok B	TAB2			
Polygon	4.29393	Tangga	Tangga B Blok B	TAB2			
Polygon	4.29350	Tangga	Tangga B Blok B	TAB2			
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga B Blok B	TAB2			
Polygon	10.12928	Tangga	Tangga B Blok B	TAB2			
Polygon	4.29351	Tangga	Tangga B Blok B	TAB2			

Maklumat atribut bagi aras 2 blok B bangunan sekolah

Sistem Maklumat Geografi Sekolah Kebangsaan Sri Skudai

Pengurusan Jadual Sunting Jadual Medan Tools Ietingkap Kemasukkan Rekod Help

0 of 28 selected

Attributes of Aras 1 Blok B

Shape	Perimeter	Jenis	Nama_blok	Luas	Lfd objek	Gambar	Kalangan
Polygon	284.40000	Koridor	Koridor Blok B	255.96000	K02		
Polygon	33.00000	Blk. Dajjah	3 Cekap	67.50000	BD15	C:\DBSEK\PICTURE\lguru\Norasidah.gif	Cik Norasidah bt. Mohd Shal
Polygon	33.00000	Blk. Dajjah	3 Cergas	67.50000	BD16	C:\DBSEK\PICTURE\lguru\Syaziana.gif	Cik Noor Shaziana bt. Sapia
Polygon	21.00000	Lorong	Lorong Blok B	22.50000	L02		
Polygon	33.00000	Blk. Dajjah		67.50001	BD17		
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga A Blok B	0.89254	TAA2		
Polygon	4.29393	Tangga	Tangga A Blok B	0.89255	TAA2		
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga A Blok B	0.89255	TAA2		
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga A Blok B	0.89255	TAA2		
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga A Blok B	0.89255	TAA2		
Polygon	33.00000	Blk. Dajjah	4 Cerdas	67.50000	BD18	C:\DBSEK\PICTURE\lguru\Rodziah.gif	Pn. Rodziah bt. Ahmad
Polygon	4.29350	Tangga	Tangga A Blok B	0.89222	TAA2		
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga A Blok B	0.89255	TAA2		
Polygon	10.12929	Tangga	Tangga A Blok B	6.01060	TAA2		
Polygon	4.29350	Tangga	Tangga A Blok B	0.89222	TAA2		
Polygon	33.00000	Blk. Dajjah	4 Cemerlang	67.50000	BD19	C:\DBSEK\PICTURE\lguru\Salbiah.gif	Pn. Salbiah bt. Lauto
Polygon	21.00000	Blk. Khas	Stor Am Blok B	22.50000	BKS2		
Polygon	21.00000	Tandas	Tandas Guru & Kalangan Bld	22.50000	TG02		
Polygon	27.00000	Tandas	Tandas Murid Perempuan Blok	45.00000	TOP2		
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga B Blok B	0.89254	TAB2		
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga B Blok B	0.89255	TAB2		
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga B Blok B	0.89255	TAB2		
Polygon	4.29393	Tangga	Tangga B Blok B	0.89255	TAB2		
Polygon	4.29393	Tangga	Tangga B Blok B	0.89255	TAB2		
Polygon	4.29350	Tangga	Tangga B Blok B	0.89222	TAB2		
Polygon	4.29392	Tangga	Tangga B Blok B	0.89255	TAB2		
Polygon	10.12928	Tangga	Tangga B Blok B	6.01060	TAB2		
Polygon	4.29351	Tangga	Tangga B Blok B	0.89222	TAB2		

Maklumat atribut bagi aras 1 blok B bangunan sekolah

Sistem Maklumat Geografi Sekolah Kebangsaan Sri Skudai

Pengurusan Jadual Sunting Jadual Medan Tools Ietingkap Kemaskini Rekod Help

0 of 71 selected

Attributes of Kawasan Sekolah

Shape	Area	Perimeter	Sekolah	Sekolah_id	Disek	Gambar
Polygon	14335.50494	1893.93282	2	0	Kawasan Lapang	
Polygon	2014.05911	339.19811	3	0	Padang	C:\DBSEK\PICTURE\halaman\pdg2.gif
Polygon	1821.64936	275.61820	4	0	Dataran Kejat	C:\DBSEK\PICTURE\halaman\dataranKejat.gif
Polygon	212.75998	236.40000	5	0	Koridor Blok D	C:\DBSEK\PICTURE\halaman\mn4.gif
Polygon	360.00002	111.00000	6	0	Blok D	C:\DBSEK\PICTURE\halaman\blokD.gif
Polygon	255.96000	284.40000	7	0	Koridor Blok B	C:\DBSEK\PICTURE\halaman\mn3.gif
Polygon	18.00000	22.00000	8	0	Koridor	
Polygon	450.00000	135.00000	9	0	Blok B	C:\DBSEK\PICTURE\halaman\blokB.gif
Polygon	249.26497	213.41199	10	0	Koridor Blok C	C:\DBSEK\PICTURE\halaman\blokC1.gif
Polygon	31.55286	22.61659	11	0	Rumah Pam	C:\DBSEK\PICTURE\halaman\rumah pam.gif
Polygon	390.52997	96.10599	12	0	Blok C	C:\DBSEK\PICTURE\halaman\blokCperasi1.gif
Polygon	15.00000	19.00000	13	0	Koridor	
Polygon	0.89254	4.29392	14	0	Tangga Blok B	
Polygon	0.89254	4.29392	15	0	Tangga Blok D	
Polygon	0.89255	4.29393	16	0	Tangga Blok B	
Polygon	0.89255	4.29392	17	0	Tangga Blok D	
Polygon	0.89255	4.29392	18	0	Tangga Blok B	
Polygon	0.89255	4.29392	19	0	Tangga Blok D	
Polygon	0.89255	4.29392	20	0	Tangga Blok B	
Polygon	0.89255	4.29393	21	0	Tangga Blok D	
Polygon	0.89255	4.29392	22	0	Tangga Blok B	
Polygon	0.89255	4.29392	23	0	Tangga Blok D	
Polygon	288.35999	320.40000	24	0	Koridor Blok A	C:\DBSEK\PICTURE\halaman\pusatAsuhan.gif
Polygon	0.89222	4.29390	25	0	Tangga Blok B	
Polygon	0.89222	4.29391	26	0	Tangga Blok D	
Polygon	0.89255	4.29392	27	0	Tangga Blok B	
Polygon	0.89255	4.29392	28	0	Tangga Blok D	
Polygon	6.01060	10.12929	29	0	Tangga Blok B	
Polygon	6.01060	10.12929	30	0	Tangga Blok D	
Polygon	0.89222	4.29390	31	0	Tangga Blok B	
Polygon	0.89222	4.29390	32	0	Tangga Blok D	
Polygon	517.49999	153.00000	33	0	Blok A	C:\DBSEK\PICTURE\halaman\blokA.gif
Polygon	18.00001	22.00000	34	0	Koridor	
Polygon	857.21333	126.72812	35	0	Dataran Perhimpunan	C:\DBSEK\PICTURE\halaman\perhimpunan1.gif
Polygon	0.89254	4.29392	36	0	Tangga Blok A	

Maklumat atribut kawasan sekolah

Sistem Maklumat Geografi Sekolah Kebangsaan Sri Skudai

Pengurusan Jadual Sunting Jadual Medan Tools Ietingkap Kemaskini Rekod Help

0 of 215 selected

Attributes of Sekolah

Faculty	Jenis	Nama	Nama_dls
Sekolah Rendah Jenis Kebangsaan (Cina) Saleng			Jalan Saleng 4
Sekolah Rendah Jenis Kebangsaan (Cina) Senai			Jalan Riang
Sekolah Rendah Jenis Kebangsaan (Cina) Foon Yew 1	SEK. JENIS KEBANGSAAN CINA	SJK (C) FOON YEW 1	Jalan Kebun Teh
Sekolah Rendah Jenis Kebangsaan (Cina) Foon Yew 5	SEK. JENIS KEBANGSAAN CINA	SJK (C) FOON YEW 5	Jalan Dato' Jaafar
Sekolah Rendah Jenis Kebangsaan (Cina) Foon Yew 3	SEK. JENIS KEBANGSAAN CINA	SJK (C) FOON YEW 3	Jalan Dato' Jaafar
Sekolah Rendah Jenis Kebangsaan (Cina) Pu Size	SEK. JENIS KEBANGSAAN CINA	SJK (C) PU SZE	Jalan Kerai
Sekolah Rendah Jenis Kebangsaan (Cina) Kangkar Pulai			Jalan Jambu
Sekolah Rendah Jenis Kebangsaan (Cina) Kempas Baru	SEK. JENIS KEBANGSAAN CINA	SJK (C) KEMPAS BARU	Jalan Dataran 1
Sekolah Rendah Jenis Kebangsaan (Cina) Kuo Kuang	SEK. JENIS KEBANGSAAN CINA	SJK (C) KUO KUANG	Jalan Tun Aminah
Sekolah Rendah Jenis Kebangsaan (Cina) Foon Yew 4	SEK. JENIS KEBANGSAAN CINA	SJK (C) FOON YEW 4	Jalan Cenderasari
Sekolah Jenis Kebangsaan (Cina) Chien Chi	SEK. JENIS KEBANGSAAN CINA	SJK (C) CHIEN CHI	Jalan Bunga Matahari
Sekolah Rendah Jenis Kebangsaan (Cina) Foon Yew 2	SEK. JENIS KEBANGSAAN CINA	SJK (C) FOON YEW 2	Jalan Abdul Samad
Sekolah Rendah Jenis Kebangsaan (Cina) Kuo Kuang 2	SEK. JENIS KEBANGSAAN CINA	SJK (C) KUO KUANG 2	Jalan Skudai
Sekolah Rendah Jenis Kebangsaan (Cina) Pei Hwa	SEK. JENIS KEBANGSAAN CINA	SJK (C) PEI HWA	Perisiran Peling 1
Sekolah Rendah Jenis Kebangsaan (Cina) Pandan	SEK. JENIS KEBANGSAAN CINA	SJK (C) PANDAN	Jalan Senduduk 1
Sekolah Rendah Jenis Kebangsaan (Cina) Tampoi	SEK. JENIS KEBANGSAAN CINA	SJK (C) TAMPOI	Jalan Dato' Daud
Sekolah Rendah Jenis Kebangsaan (Cina) Ping Ming	SEK. JENIS KEBANGSAAN CINA	SJK (C) PING MING	Jalan Malinja 1
Sekolah Rendah Jenis Kebangsaan (Cina) Masai	SEK. JENIS KEBANGSAAN CINA	SJK (C) MASAI	Jalan Sekolah
Sekolah Rendah Jenis Kebangsaan (Cina) Ming Terk	SEK. JENIS KEBANGSAAN CINA	SJK (C) MING TERK	Jalan Gelang Patah
Sekolah Agama Kebun Teh			Jalan Terap
Sekolah Agama Johor Bahru			Jalan Inche Besar Zuraiddah
Sekolah Agama Taman Sri Tebrau			Jalan Tombak
Sekolah Agama Taman Pelangi			Jalan Sri Pelangi
Sekolah Menengah Agama (Arab) Al-Quran Waddn			Jalan Padang 1
Sekolah Agama An-Nur			Jalan Tengah
Sekolah Agama			Jalan Balai 4
Sekolah Agama Kangkar Pulai			Jalan Takwa
Sekolah Agama Universiti Teknologi Malaysia (UTM)			Jalan Stadium
Sekolah Menengah Agama Taman Daya			Jalan Rumbia 39
Sekolah Menengah Kebangsaan Agama Taman Johor Jaya	SEK. MENENGAH KEBANGSAAN AGAMA	SMKA JOHOR BAHRU	Jalan Anggik 21
Sekolah Agama Taman Desa Jaya			Jalan Desa Jaya
Sekolah Agama			Jalan Penubatan 21
Sekolah Agama Taman Cempaka			Jalan Cempaka
Sekolah Agama Kempas Baru			Jalan Kempas Baru
Sekolah Agama Taman Pinting			Jalan Geharu 4

Jadual maklumat atribut sekolah-sekolah di sekitar kawasan daerah Johor Bahru

Sistem Maklumat Geografi Sekolah Kebangsaan Sri Skudai

Pengurusan Jadual Sunting Jadual Medan Tools Ietingkap Kemasukan Rekod Help

0 of 1561 selected

Attributes of Landskap Sekolah

Shape	Entity	Elevation	Thickness	Color	Jenis_pkt	Gambar	Id_pokok
PolyLine	Polyline	0.00000	0.00000	2	Pokok Kelapa		
PolyLine	Polyline	0.00000	0.00000	2	Pokok Kelapa		
PolyLine	Polyline	0.00000	0.00000	2	Pokok Kelapa		
PolyLine	Polyline	0.00000	0.00000	2	Pokok Kelapa		
PolyLine	Polyline	0.00000	0.00000	2	Pokok Kelapa		
PolyLine	Polyline	0.00000	0.00000	2	Pokok Kelapa		
PolyLine	Polyline	0.00000	0.00000	2	Pokok Kelapa		
PolyLine	Polyline	0.00000	0.00000	2	Pokok Kelapa		
PolyLine	Polyline	0.00000	0.00000	2	Pokok Kelapa		
PolyLine	Polyline	0.00000	0.00000	2	Pokok Kelapa		
PolyLine	Arc	0.00000	0.00000	6	Pokok Pisang		
PolyLine	Arc	0.00000	0.00000	6	Pokok Pisang		
PolyLine	Arc	0.00000	0.00000	6	Pokok Pisang		
PolyLine	Arc	0.00000	0.00000	6	Pokok Pisang		
PolyLine	Arc	0.00000	0.00000	6	Pokok Pisang		
PolyLine	Arc	0.00000	0.00000	6	Pokok Pisang		
PolyLine	Polyline	0.00000	0.00000	6	Pokok Pisang		
PolyLine	Polyline	0.00000	0.00000	11	Kelapa Sawit		
PolyLine	Arc	0.00000	0.00000	11	Kelapa Sawit		
PolyLine	Arc	0.00000	0.00000	11	Kelapa Sawit		
PolyLine	Polyline	0.00000	0.00000	11	Kelapa Sawit		
PolyLine	Arc	0.00000	0.00000	82	Lain-Lain Spesis		
PolyLine	Arc	0.00000	0.00000	82	Lain-Lain Spesis		
PolyLine	Arc	0.00000	0.00000	82	Lain-Lain Spesis		
PolyLine	Arc	0.00000	0.00000	82	Lain-Lain Spesis		
PolyLine	Arc	0.00000	0.00000	82	Lain-Lain Spesis		
PolyLine	Arc	0.00000	0.00000	82	Lain-Lain Spesis		
PolyLine	Arc	0.00000	0.00000	82	Lain-Lain Spesis		
PolyLine	Arc	0.00000	0.00000	82	Lain-Lain Spesis		
PolyLine	Arc	0.00000	0.00000	82	Lain-Lain Spesis		
PolyLine	Polyline	0.00000	0.00000	82	Lain-Lain Spesis		
PolyLine	Polyline	0.00000	0.00000	82	Lain-Lain Spesis		
PolyLine	Arc	0.00000	0.00000	82	Lain-Lain Spesis		
PolyLine	Arc	0.00000	0.00000	82	Lain-Lain Spesis		

Maklumat atribut untuk objek lanskap di dalam kawasan sekolah